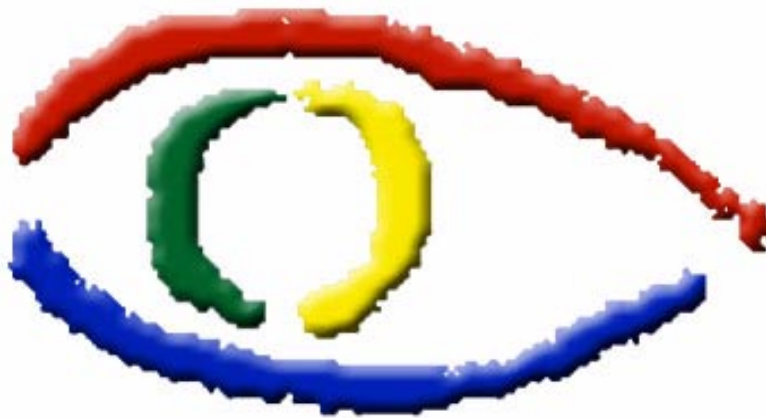


# *Cyclops Ultrasound Report System*

*- CyclopsUS -*

*Manual do Usuário e  
de Configuração*

Cyclops Ultrasound Report System





# Índice

|                   |                                                                                                              |           |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPÍTULO 1</b> | <b>Introdução .....</b>                                                                                      | <b>7</b>  |
|                   | 1.1. O que é o Software ?                                                                                    | 7         |
|                   | 1.2. As Janelas Principais do Sistema                                                                        | 9         |
| <b>CAPÍTULO 2</b> | <b>Captura de Imagens de US .....</b>                                                                        | <b>13</b> |
|                   | 2.1. O que eu faço aqui ?                                                                                    | 13        |
|                   | 2.2. Roteiro de Utilização                                                                                   | 14        |
|                   | 2.3. Informações de Configuração                                                                             | 16        |
|                   | 2.4. Possíveis Erros                                                                                         | 16        |
| <b>CAPÍTULO 3</b> | <b>Edição de laudo de US .....</b>                                                                           | <b>19</b> |
|                   | 3.1. O que eu faço aqui ?                                                                                    | 19        |
|                   | 3.2. Roteiro de utilização                                                                                   | 20        |
|                   | 3.2.1. Dados do Exame e do Paciente                                                                          | 20        |
|                   | 3.2.2. Capturando as Imagens de Ultra-Som                                                                    | 24        |
|                   | 3.2.3. Carregando as Imagens Capturadas para o Laudo                                                         | 24        |
|                   | 3.2.4. Criando um novo Documento de Laudo                                                                    | 28        |
|                   | 3.2.5. Abrindo um novo Editor de Laudos                                                                      | 28        |
|                   | 3.3. Informações de configuração                                                                             | 29        |
|                   | 3.3.1. Imagens capturadas localmente                                                                         | 29        |
|                   | 3.3.2. Montagem da lista de possíveis Origens                                                                | 29        |
|                   | 3.3.3. Disponibilização de imagens capturadas em outros computadores                                         | 29        |
|                   | 3.3.4. Configurando um diretório-origem de capturas para aparecer com um nome descritivo na Lista de Origens | 30        |



|                       |                                                                                                                 |        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>CAPÍTULO 4</b>     | <i>Geração de laudo com imagens em formato HTML e disponibilização automática em um servidor WWW da clínica</i> | 33     |
|                       | 4.1. O que eu faço aqui?                                                                                        | 33     |
|                       | 4.2. Roteiro de utilização                                                                                      | 33     |
|                       | 4.2.1. Gerando o Laudo                                                                                          | 33     |
|                       | 4.2.2. O que acontece durante a geração do Laudo ?                                                              | 34     |
|                       | 4.2.3. Visualizando o Laudo na Internet                                                                         | 35     |
|                       | 4.2.4. Visualizando as Imagens na Internet em seu Tamanho Original                                              | 41     |
|                       | 4.2.5. Administrando a Divisão da Lista de Exames em Períodos                                                   | 41     |
|                       | 4.3. Informações de configuração                                                                                | 45     |
|                       | 4.3.1. Habilitação da Utilização de Arquivos de Senha                                                           | 45     |
|                       | 4.3.2. Habilitação de Conexão Internet Segura usando SSL                                                        | 45     |
| <br><b>CAPÍTULO 5</b> | <br><i>Impressão do Laudo</i>                                                                                   | <br>47 |
|                       | 5.1. O que eu faço aqui?                                                                                        | 47     |
|                       | 5.2. Roteiro de utilização                                                                                      | 47     |
|                       | 5.2.1. Imprimindo da Internet/Intranet                                                                          | 47     |
|                       | 5.2.2. Imprimindo do Editor de Laudos                                                                           | 47     |
|                       | 5.3. Informações de configuração                                                                                | 48     |
| <br><b>CAPÍTULO 6</b> | <br><i>Armazenamento dos exames em um banco de imagens DICOM</i>                                                | <br>49 |
|                       | 6.1. O que eu faço aqui?                                                                                        | 49     |
|                       | 6.2. Roteiro de utilização                                                                                      | 50     |
|                       | 6.2.1. Gerando Imagens DICOM                                                                                    | 50     |
|                       | 6.2.2. Visualizando e Armazenando as Imagens DICOM                                                              | 50     |
|                       | 6.2.3. Apagando as Imagens DICOM                                                                                | 53     |
|                       | 6.3. Informações de configuração                                                                                | 53     |
|                       | 6.3.1. dicomDir                                                                                                 | 53     |
|                       | 6.3.2. Configurações DICOM                                                                                      | 53     |



|                    |                                                                                                                                           |    |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>CAPÍTULO 7</b>  | <i>Utilização de todas as funcionalidades em rede, com capacidade para gerenciamento de vários equipamentos de ultrassonografia</i> ..... | 57 |
|                    | 7.1. O que eu faço aqui?                                                                                                                  | 57 |
|                    | 7.2. Roteiro de utilização                                                                                                                | 57 |
|                    | 7.3. Informações de configuração                                                                                                          | 58 |
| <b>CAPÍTULO 8</b>  | <i>Cadastro de Textos de Laudo Padrão</i> .....                                                                                           | 59 |
|                    | 8.1. O que eu faço aqui?                                                                                                                  | 59 |
|                    | 8.2. Roteiro de utilização                                                                                                                | 59 |
|                    | 8.2.1. Incluindo um Novo Gabarito                                                                                                         | 60 |
|                    | 8.2.2. Alterando um Gabarito                                                                                                              | 61 |
|                    | 8.2.3. Excluindo um Gabarito                                                                                                              | 61 |
|                    | 8.3. Informações de configuração                                                                                                          | 61 |
| <b>CAPÍTULO 9</b>  | <i>Cadastro de Médicos</i> .....                                                                                                          | 63 |
|                    | 9.1. O que eu faço aqui?                                                                                                                  | 63 |
|                    | 9.2. Roteiro de utilização                                                                                                                | 63 |
|                    | 9.2.1. Quem eu devo cadastrar ?                                                                                                           | 63 |
|                    | 9.2.2. Como Cadastrar ?                                                                                                                   | 64 |
|                    | 9.2.3. Incluindo Novos Médicos a partir de outro Banco                                                                                    | 65 |
|                    | 9.3. Informações de configuração                                                                                                          | 65 |
| <b>CAPÍTULO 10</b> | <i>Cadastro de Pacientes</i> .....                                                                                                        | 67 |
|                    | 10.1. O que eu faço aqui?                                                                                                                 | 67 |
|                    | 10.2. Roteiro de utilização                                                                                                               | 67 |
|                    | 10.3. Informações de configuração                                                                                                         | 70 |
| <b>CAPÍTULO 11</b> | <i>Envio de email de aviso de disponibilidade de laudo a médicos requisitantes</i> .....                                                  | 71 |
|                    | 11.1. O que eu faço aqui?                                                                                                                 | 71 |



|                    |                                                                       |           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
|                    | 11.2. Roteiro de utilização                                           | 71        |
|                    | 11.3. Informações de configuração                                     | 73        |
| <b>CAPÍTULO 12</b> | <b>Realização de Estatísticas de Exames</b>                           | <b>75</b> |
|                    | 12.1. O que eu faço aqui?                                             | 75        |
|                    | 12.2. Roteiro de utilização                                           | 75        |
|                    | 12.3. Informações de Configuração                                     | 77        |
| <b>CAPÍTULO 13</b> | <b>Uso do Log de Exames</b>                                           | <b>79</b> |
|                    | 13.1. O que eu faço aqui?                                             | 79        |
|                    | 13.2. Roteiro de utilização                                           | 80        |
|                    | 13.2.1. O que representa a Informação que eu vejo na lista?           | 80        |
|                    | 13.2.2. Como eu uso o log?                                            | 80        |
|                    | 13.2.3. Como eu uso o Browser de Dados de Paciente?                   | 82        |
|                    | 13.3. Informações de Configuração                                     | 83        |
| <b>CAPÍTULO 14</b> | <b>Agendamento</b>                                                    | <b>85</b> |
|                    | 14.1. O que eu faço aqui?                                             | 85        |
|                    | 14.2. Roteiro de utilização                                           | 85        |
|                    | 14.2.1. Conhecendo a Interface                                        | 85        |
|                    | 14.2.2. Agendando um Paciente                                         | 86        |
|                    | 14.2.3. Abrindo o Editor de Laudos para o Paciente Agendado           | 88        |
|                    | 14.2.4. Abrindo outra Janela de Agendamento                           | 88        |
|                    | 14.3. Informações de configuração                                     | 89        |
| <b>CAPÍTULO 15</b> | <b>Arquivos de Configuração e Organização da Árvore de Diretórios</b> | <b>91</b> |
|                    | 15.1. O que eu faço aqui?                                             | 91        |
|                    | 15.2. Roteiro de utilização                                           | 91        |
|                    | 15.3. Informações de configuração                                     | 92        |
|                    | 15.3.1. Os arquivos de configuração XML                               | 92        |
|                    | 15.3.2. As Árvores de Diretório de Estrutura Pré-Definida             | 98        |
|                    | 15.3.3. Configurando a Captura de Vídeo em Linux                      | 99        |



## CAPÍTULO 1

# Introdução

## 1.1. O que é o Software ?

O ***Cyclops Dicom Ultrasound Reporting System*** - *CyclopsUS* é um aplicativo da família de softwares de tecnologia DICOM 3.0 desenvolvida na UFSC pelo projeto de pesquisas internacional *The Cyclops Project* em parceria com a Clínica DMI, de São José, SC.

*CyclopsUS* objetiva possibilitar a captura de imagens de equipamento de ultrassonografia e seu armazenamento em um servidor de imagens no padrão DICOM 3.0. O *CyclopsUS* oferece um ambiente para que se forneça o laudo dos exames, imprima esses laudos e disponibilize os mesmos na Internet para permitir o acesso via WWW aos resultados por parte dos pacientes. Além disso possui um sistema de agendamento de exames que facilita seu uso em ambiente de pequenas clínicas e consultórios de obstetrícia, onde um software de agendamento não existir.

*CyclopsUS* foi desenvolvido para ser utilizado em ambiente multi-plataforma e opera nos seguintes ambientes: Microsoft Windows, Linux, MacOS e Workstations Radiológicas Unix.

O software possui as seguintes funcionalidades:



- Captura de imagens de USG a partir de qualquer equipamento de ultrassonografia existente utilizando qualquer placa de captura de vídeo e seus drivers nativos.
- Edição de laudo de USG a partir de textos de laudo padrão fornecidos pelo próprio usuário e armazenados no sistema. A formatação do laudo, inclusive o posicionamento das imagens pode ser escolhido pelo usuário.
- Impressão do laudo em quaisquer impressora de rede ou disponibilização do laudo em um servidor local para futura impressão pelo pessoal administrativo da clínica.
- Geração de laudo com imagens em formato HTML e disponibilização automática em um servidor WWW da clínica, protegido por senha e servido via acesso segura, encriptado, para acesso imediato do médico requisitante ou do paciente (caso o paciente tenha cadastrado uma senha ao fazer o exame).
- Armazenamento dos exames que se desejar em um banco de imagens DICOM 3.0, via rede de computadores. O banco pode ser qualquer sistema PACS DICOM-compatível que a clínica possua e que esteja habilitado a armazenar exames de ultrassonografia ou o servidor *CyclopsDICOMServer*.
- Utilização de todas as funcionalidades em rede, com capacidade para gerenciamento de vários equipamentos de ultrassonografia a partir da Sala de Laudos ou de outro local. Não há necessidade de o médico prover o laudo imediatamente após a realização do exame. O software pode estar instalado também em uma workstation na Sala de Laudos da Clínica, a partir da qual o médico ou pessoal de laudo escolhe as imagens do exame realizado via rede e monta o laudo no momento em que se considerar adequado. Dessa forma pode se centralizar o laudo em uma clínica, onde o software está instalado junto a cada equipamento de USG e também em outras localidades estratégicas, de onde se acessa as imagens adquiridas e se provê o laudo.
- Cadastro de textos de laudo padrão, com definição de campos no texto a serem preenchidos pelo médico, sem perda da possibilidade de edição completa do texto.



- Cadastro de médicos requisitantes, com informações como endereço de email, senha para acesso de exames via Internet e dados para complementação automática do laudo.
- Cadastro de pacientes, com informações como endereço de email, senha para acesso de exames via Internet e dados para complementação automática do laudo.
- Envio automático de email a requisitantes e pacientes cadastrados, informando da execução do exame e fornecendo o endereço Internet para acesso imediato encriptado e protegido por senha do resultado do exame.
- Realização de estatísticas de exames, organizadas por convênio, por médico requisitante, por ultrassonografista e por tipo de exame e em diversas organizações hierárquicas levando em consideração vários desses aspectos.

Neste manual vamos ver como utilizar e configurar o software.

## 1.2. As Janelas Principais do Sistema

Ao iniciar o sistema, clicando no ícone gerado após a instalação ou chamando a linha de comando cyclopsUS, caso você esteja utilizando um sistema Unix que não possua ícone para acesso rápido, você verá a janela do Sistema de Agendamento abrir-se. Esta janela está mostrada na Figura 1.1. abaixo. Nos exemplos deste manual estaremos mostrando quase sempre janelas do sistema operando em MS Windows. Se você tem o sistema instalado em Unix ou Linux, as decorações das janelas podem ser um pouco diferentes, mas todo o resto será idêntico.

Todas as janelas importantes do sistema possuem uma barra de menus e uma barra de acesso rápido, onde as funcionalidades mais comuns estão representadas como botões.

O Agendamento é a entrada do sistema e é também a partir de onde você pode cadastrar médicos e pacientes. Você não necessita agendar um exame para realizá-lo, todo exame gerado pelo sistema será incluído nas estatísticas, independente de estar



agendado ou não. O funcionamento do Agendamento é explicado no CAPÍTULO 14.

Figura 1.1. Janela de entrada do *CyclopsUS* - Sistema de Agendamento

| Hora  | Nome              | Telefone | Exame                  | Convênio | Médico              |
|-------|-------------------|----------|------------------------|----------|---------------------|
| 08:00 |                   |          |                        |          |                     |
| 08:30 |                   |          |                        |          |                     |
| 09:00 |                   |          |                        |          |                     |
| 09:30 |                   |          |                        |          |                     |
| 10:00 | Antônio Ultrassom | 222-3456 | CARDIOTOCOGRAFIA BASAL | SUS      | Dr. Fabiano Zambezi |
| 10:30 |                   |          |                        |          |                     |
| 11:00 |                   |          |                        |          |                     |
| 11:30 |                   |          |                        |          |                     |
| 14:00 |                   |          |                        |          |                     |
| 14:30 |                   |          |                        |          |                     |
| 15:00 |                   |          |                        |          |                     |
| 15:30 |                   |          |                        |          |                     |
| 16:00 |                   |          |                        |          |                     |
| 16:30 |                   |          |                        |          |                     |
| 17:00 |                   |          |                        |          |                     |
| 17:30 |                   |          |                        |          |                     |

A partir do Agendamento pode-se abrir tantas janelas de Laudo quantas se desejar. O sistema de Laudo é chamado a partir do botão mais à direita, que contém um ícone de formulário, como mostra a Figura 1.1.

Caso haja um paciente agendado selecionado, como na Figura 1.1., onde o paciente "Antônio Ultrassom" foi selecionado e seu agendamento está em amarelo, a janela de Laudo abrirá já com os dados deste paciente, o texto de laudo padrão para o exame agendado e os dados do médico requisitante.



Caso não tenha sido selecionado nenhum agendamento, o sistema de Laudo abrirá com estes dados em branco e eles deverão ser selecionados/digitados durante o laudo.

Figura 1.2.

## Janela do Sistema de Laudos

Fly-by explicativo de um campo sob o mouse

Clínica DMI - Utilitário de Laudo de Ultrassonografia em: /home/medico/dmi/workDir

Arquivo Laudo Localização Relatórios Gabaritos Avançado Ajuda

Paciente PID: DMIUS000047 13/2/2003

Antônio Ultrassom

Requisitante Dr. Ulbrich Ramos

Radiologista Dr. Daniel Preissler Loureiro Chaves

Convenio SUS

Exame CARDIOTOCOGRAFIA BASAL

Origem /home/medico/dmi/workDir/capture

Laudo

DUM : # / # / # .

I.G. pela DUM = # semanas

Exame realizado com paciente em posição de Semi-Fowler em aparelho HP com velocidade de papel 1 cm/min.

Traçado # com # de aceleração transitória à movimentação fetal.

Frequência cardíaca fetal de # bpm.

# de desaceleração do tipo #.

Carga

Carga

O sistema de Laudo é utilizado tanto durante um exame, para a captura de imagens, como para a edição, emissão e impressão do laudo. Estas diferentes tarefas podem ser executadas sequencialmente ou por diferentes atores na clínica, via rede e em diferentes



## CAPÍTULO 1.Introdução

momentos. A janela do sistema de laudos mostrando um laudo em parcialmente completo é mostrada na Figura 1.2.

Nos próximos capítulos deste manual vamos explicar passo a passo como utilizar o sistema e também como configurar o sistema para que melhor se adapte às necessidades de sua clínica ou consultório.



## CAPÍTULO 2

# Captura de Imagens de US

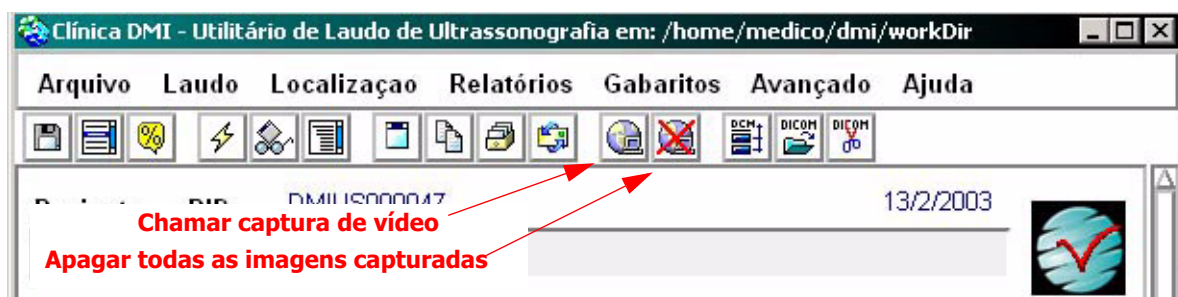
## 2.1. O que eu faço aqui ?

Para realizar a captura de vídeo com o nome e a numeração das imagens corretos, é necessário chamar o software definido no seu sistema para operar a sua placa de captura de vídeo a partir do Sistema de Laudos.

Isto se faz invocando a captura de vídeo no botão mostrado na Figura 2.1. Se você deseja apagar todas as imagens capturadas que ainda não tenham sido incluídas em um laudo já gerado, você pode fazer isto através do botão que se encontra ao lado.

Figura 2.1.

Parte superior do Sistema de Laudos





Cada ambiente operacional como Unix, Linux ou MS Windows apresenta uma filosofia de operação de placas de captura de vídeo diferente. Nas workstations Unix normalmente é o fabricante do sistema Unix, como Sun Solaris ou IBM AIX, que fornece o software de captura, que deverá ser integrado ao sistema. Em ambiente MS Windows é obrigação do fabricante da placa de captura fornecer um software para operação desta. Windows não fornece nenhum. Em Linux existe uma padronização denominada `v4l` (Video for Linux), que é independente da placa de vídeo escolhida, desde que essa atenda a algumas normas mínimas. Esse sistema utiliza um software de captura denominado `xawtv`, que é fornecido gratuitamente junto com Linux. Em função dessa homogeneidade, vamos basear nosso exemplo no roteiro de utilização em uma captura de vídeo realizada em Linux. Para fazer o mesmo em outro ambiente, você deverá consultar os manuais de seu sistema Unix ou de seu fabricante da placa, caso use Windows.

## 2.2. Roteiro de Utilização

Clique no ícone de captura de vídeo. Após um tempo abrir-se-há uma pequena janela de tamanho 320x200 do lado esquerdo da tela. Esta janela deve mostrar o mesmo conteúdo que o monitor de seu ultrassom ou uma tela azul, caso o ultrassom esteja desligado. A janela abre-se pequena para melhorar a performance da renderização de tempo real. A captura de vídeo se dará na mesma resolução do vídeo de seu equipamento de ultrassom, normalmente algo em torno de 600x400.

Teclando **[F]** - *fullscreen* - você pode maximizar a janela e ocupar todo o vídeo. Isto não altera o tamanho da imagem capturada.

Inicie o seu exame. Sempre que você desejar “fotografar” alguma imagem, tecla **[G]** - *grab* - que a imagem será salva com uma numeração que indica a qual exame ela pertence e quando foi realizada. O nome do arquivo gerado aparecerá no canto esquerdo da janela.



Esse processo deverá ser realizado tantas vezes quantas você desejar fotografar um momento do exame. Não se preocupe em gerar imagens demais, você poderá escolher as mais adequadas mais tarde ao gerar o laudo e mandar o sistema apagar todas as que não foram escolhidas.

Ao término do exame feche o utilitário de captura, clicando ou no botão de fechamento da janela em um de seus cantos ou então teclando [Q] - quit.

O utilitário de captura é um processo independente e você pode operar o sistema de laudo deixando a captura aberta entre exames. Se você fizer isso, porém, o sistema utilizará uma numeração contínua de imagens entre exames e, a não ser que você saiba exatamente quantas imagens produziu em cada exame, terá dificuldades em separar as imagens de cada exame. Isto pode atrapalhar bastante, caso você deseje realizar primeiro todos os exames e criar os laudos somente mais tarde, acessando todas as imagens.

Figura 2.2.

#### Utilitário de Captura de Vídeo



Se você fecha a captura ao fim de cada exame e a abre novamente ao início do exame seguinte, mesmo que não digite nada entre exames, o sistema gerará uma nova sequência de numeração iniciada pelo número do exame que você irá fazer para as imagens. Dessa forma, a sequência de imagens de cada exame é gerada com numerações claramente distintas e marcadas `exame1-xxx` `exame2-xxx`, etc, de forma que você poderá realizar vários exames e depois, com calma e tranquilidade, realizar os laudos.

## 2.3. Informações de Configuração

A configuração da captura de vídeo depende do ambiente em que você vai rodar o sistema de ultra-som e também do utilitário de captura que você vai utilizar. Veja no capítulo CAPÍTULO 15 os detalhes.

## 2.4. Possíveis Erros

**Tela da captura permanece azul, mesmo com Ultrassom ligado.** Pode haver um mau contato no cabo ligando a saída de vídeo do Ultrassom ao computador. A saída de vídeo do ultrassom pode estar desabilitada, caso o aparelho permita que sejam ligadas várias impressoras de filme diferentes em várias saídas.

**Imagem treme, está borrada, as linhas estão misturadas.** O sistema de vídeo escolhido foi o errado. A maioria dos ultrassons exporta o sinal em formato NTSC, mas pode ser que o seu equipamento o faça em PAL-N, PAL-M, PAL-G ou SECAM. Leia o manual do equipamento e faça um teste com vários sistemas abrindo o menu de configuração da captura de vídeo clicando com o botão direito do mouse sobre a captura. Um campo magnético forte próximo ao fio que conecta o computador ao US também pode ser a causa. Depois de encontrar o sistema correto, edite o arquivo de configuração da captura como explicado na seção anterior.



**Imagem somente aparece preto-e-branco.** Provavelmente o equipamento exporta o sinal em NTSC e a captura está setada para PAL-M ou vice versa. Outra possibilidade é que o computador foi ligado a uma saída de vídeo P&B do equipamento, usada para conectar printers simples. Teste todas as saídas de vídeo.



## CAPÍTULO 2.Captura de Imagens de US





## CAPÍTULO 3

# Edição de laudo de US

### 3.1. O que eu faço aqui ?

Neste ambiente você edita seus laudos após a realização do exame. O editor de laudos é chamado a partir do Agendamento clicando-se o botão que representa um formulário, como mostra a Figura 3.1.

Você pode abrir quantas instâncias do Editor de Laudos desejar e editar tantos laudos em paralelo quantos achar necessário, bastando para isso premir o botão várias vezes. Cada uma abrirá um novo editor sobre um laudo diferente.

Figura 3.1.

Botões da Janela do Agendamento



Chamar editor de laudos

Pode-se realizar vários exames e editar os laudos ao término de uma sessão de exames ou mesmo ditar os laudos e solicitar a um



funcionário especializado que acesse as imagens capturadas e monte os laudos e digite o texto a partir de outro computador..

## 3.2. Roteiro de utilização

Primeiramente você deverá ter realizado uma ou várias capturas de imagem. É possível emitir-se um laudo sem imagens, mas este será um caso excepcional.

### 3.2.1. Dados do Exame e do Paciente

Se o sistema de laudo foi chamado a partir de um Agendamento, aparecerão o nome do paciente, seu PID acima do nome, o nome do médico requisitante e o nome do exame, além do texto de laudo padrão para este exame, com os campos a serem preenchidos com valores marcados por # vermelhas.

Se você não abriu esta janela já contendo estes valores, preencha-os agora.

**Importante:** Esta etapa pode ser feita antes, depois ou durante a escolha das imagens a serem incluídas no laudo. Deve estar completa para que o laudo possa ser gerado. Se você está usando o editor de laudos apenas para realizar a captura de imagens, que serão laudadas em outro computador, você não precisa preencher nada e pode passar para a seção 3.2.2.

Escreva o nome do paciente. O PID será gerado automaticamente no momento da geração do laudo.

Escolha um médico requisitante a partir do menu que se abre quando você clica em "Requisitante", como mostra a Figura 3.3. Caso o médico requisitante não esteja ainda cadastrado no sistema, você pode também digitar o seu nome. Nesse caso não será possível disponibilizar este exame na Internet para esse médico.

Escolha seu próprio nome dentre a lista de ultrassonografistas cadastrados, através do menu "Radiologista".

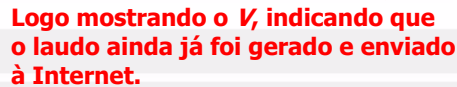




Figura 3.3.

**Menu de requisitantes cadastrados**

Paciente PID: DMIUS000047 13/2/2003

Antônio Ultrassom

Dr. Fabiano Zambezi de Souza Azevedo  
Dr. Roger Walz  
Dra. Andrea da Silva  
Dra. Maria Bonita da Bunda

Indique o convênio deste exame a partir da lista de convênios.

Escolha o tipo de exame da lista de exames para os quais há laudo padrão clicando em "Exame". Caso você esteja realizando um exame incomum ou para o qual ainda não haja laudo padrão cadastrado, clique em "Exame Livre" na lista.

Feito isto, aparecerá o texto do laudo padrão, com #s nos lugares onde há informações para serem inseridas, na janela de edição de texto abaixo dos menus. Este é um editor de textos normal, e você pode inserir ou apagar partes do texto de laudo à vontade, não estando limitado a apenas preencher os campos marcados. Se você clicou em "exame livre", a janela e o campo para o nome do exame ficarão vazios e você poderá colocar o nome do exame e digitar um texto livre para o laudo. Assim você terminou de entrar os dados.

**Opções de Geração do Laudo:** Acima do editor do texto de laudo, há dois conjuntos de rádio-*buttons* que permitem escolher entre as opções de laudo abaixo.

- Colorido x Preto e Branco: O Editor de Gabaritos de Laudo Padrão (CAPÍTULO 8) permite a você utilizar todas as possibilidades de formatação de texto suportadas pelo padrão HTML; entre elas, negrito, itálico, sublinhado, tamanhos diferentes e diversas cores. Se você selecionar *colorido*, o laudo gerado e enviado para o servidor WWW será gerado com todas as



Figura 3.4.

## Lista de Texto de Laudo Padrão

Convenio

CARDIOTOCOGRAFIA BASAL

DOPPLERFLUXOMETRIA OBSTÉTRICA COLORIDA

Exame Livre

Teste

Logotipos ☐ Imprimir em Formulário

ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA

Ultrassom de Cu

USG. OBSTÉTRICA MORFOLÓGICA

USG. PÉLVICA TRANSVAGINAL

USG. TRANSVAGINAL (1º TRIMESTRE DE GESTAÇÃO)

Traçado # com # de aceleração transitória à movimentação fetal.

Frequência cardíaca fetal de # bpm.

opções de formato que você selecionou ao criar um gabarito de laudo padronizado para algum exame. Se você selecionou *P&B*, as informações de cor do texto serão eliminadas (as imagens não são afetadas, imagens de doppler colorido continuam a cores). As informações de tamanho, inclinação e tipo de letra não são afetadas.

- Laudo com Logotipos X Imprimir em Formulário: Ao gerar-se o laudo, são gerados e enviados para o servidor WWW dois arquivos de laudo: <numero do estudo>/index.html e <numero do estudo>/print.html. O primeiro é o arquivo para ser visualizado na Internet. A sua formatação é realizada de forma a que apareça o mais bonito possível em um browser Internet, como Netscape, Konqueror ou MS Explorer. É este arquivo que o médico requiriente e o paciente verão ao acessar os dados via Internet. O segundo arquivo é formatado de maneira a ser impresso da melhor forma possível. É o arquivo que será acessado na Intranet da Clínica a partir da **lista de exames** (veja CAPÍTULO 5) para impressão. Este arquivo pode ser gerado com um cabeçalho contendo *logotipos para*



*impressão em papel comum* ou então com espaço em branco para logotipos, caso você queira *imprimir em formulário* da clínica.

### 3.2.2. Capturando as Imagens de Ultra-Som

O próximo passo é a captura das imagens do exame que você está realizando. Os passos para a captura de imagens estão explicados no CAPÍTULO 2.

**Importante:** Se você está trabalhando em Linux utilizando `xawtv`, o sistema vai gerar um número que será utilizado como parte inicial do nome do arquivo. Este número é incrementado a cada nova chamada da captura a partir do Laudo. Se você vai realizar vários exames e somente prover o laudo ao final, você precisa ser capaz de reconhecer com certeza quais imagens pertencem a qual exame. Chamando a captura de novo a cada exame, você terá os arquivos capturados no primeiro exame nomeados `1-xxxx`, os no segundo nomeados `2-xxxx` e assim por diante. Isto permitirá a você realizar muitos exames em seguida e prover o laudo com segurança depois ou mesmo no dia seguinte. Este número é reinicializado toda vez que o programa é chamado (mas não toda vez que uma janela de editor de laudos é aberta), por isso você deve tomar o cuidado de não fechar o programa antes de ter certeza de que não fará mais exames antes de começar a provêr laudos.

### 3.2.3. Carregando as Imagens Capturadas para o Laudo

Quando você terminou de editar os dados acima, você deverá ter o editor de laudos conforme mostra a Figura 3.5. O símbolo da Esfera da DMI sem o marcador de OK (V), indica que o laudo ainda não foi gerado a partir dos dados que você inseriu no editor.

#### Escolhendo a Origem das Imagens

Agora é o momento de escolher e carregar as imagens capturadas para o formulário de laudo. O formulário tem 12 campos



onde podem ser inseridas imagens. Para inserir as imagens em seu laudo você deve primeiramente escolher a **origem** das imagens a serem inseridas. O *CyclopsUS* permite que você escolha uma dentre várias fontes de imagens de ultra-som através do menu "Origem", como mostra a Figura 3.6.

Se você está editando um laudo diretamente no computador acoplado ao aparelho de ultra-som, o seu sistema provavelmente só possuirá uma origem. Se, porém, você está em uma Sala de Laudos editando laudos de exames que você realizou anteriormente, conectada à rede de sua clínica, este computador estará provavelmente conectado via rede NFS (Unix/Linux) ou compartilhamento de diretórios (Windows) a todas as máquinas de captura de imagens associadas aos aparelhos de ultra-som. Nesse caso você necessita selecionar uma origem para as imagens que vão ser carregadas no software. Para mais detalhes sobre a configuração de origens veja o CAPÍTULO 7.

### Carregando Imagens

Para carregar uma imagem em um campo, escolha o campo que você deseja completar com uma imagem e clique no botão "Carga".

Você verá o Visualizador de Imagens, que mostrará uma lista contendo todas as imagens capturadas que estiverem no diretório de armazenamento temporário de capturas que você selecionou no botão "Origem". O visualizador está mostrado na Figura 3.7.

Para ver uma imagem, clique em qualquer um dos nomes de arquivo da lista. A imagem será automaticamente carregada **em tamanho original** para a área de visualização. Se for esta a imagem que você escolheu para este campo, clique no botão "incluir no laudo".

Tendo escolhido todas as imagens que você deseja, esta parte da operação está terminada. O próximo passo é gerar o laudo e disponibilizá-lo na Internet ou Intranet de sua Clínica. Este passo está descrito no CAPÍTULO 4.



Figura 3.5.

Editor de laudos com os dados textuais preenchidos.



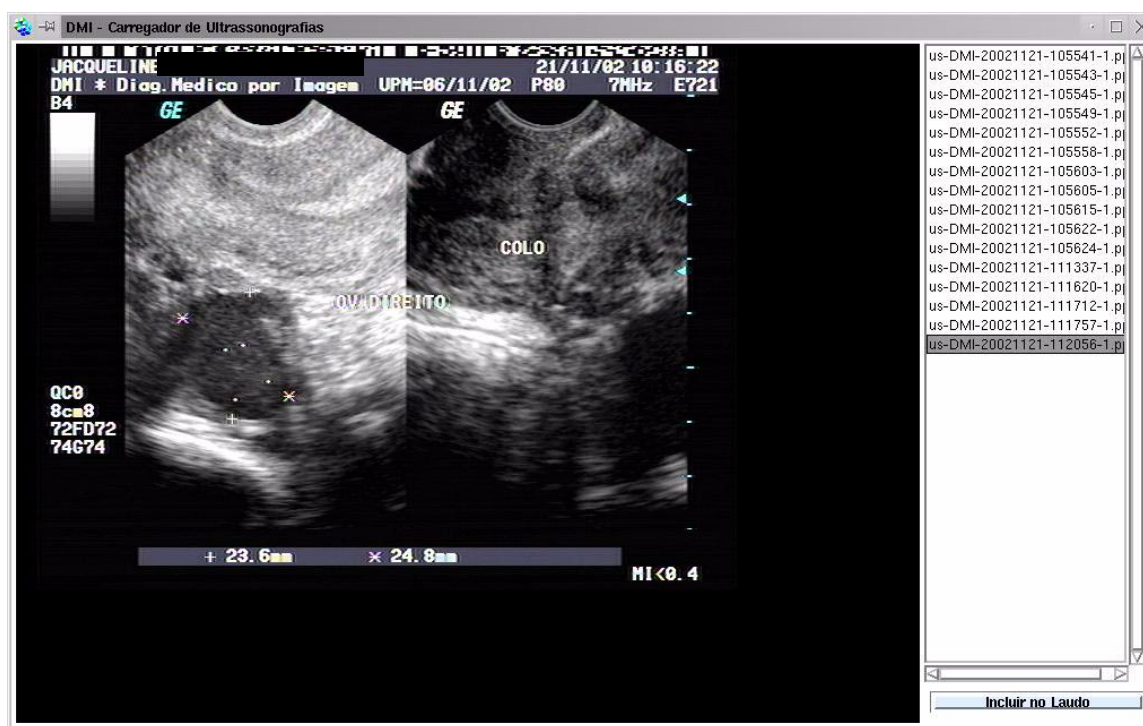
Figura 3.6.

## Lista para seleção da origem de um exame



Figura 3.7.

## Carregador/Pré-Visualizador de Imagens



**Importante:** As imagens não precisam ser inseridas em ordem, mas se ao gerar o laudo, você houver deixado algum campo vazio, a geração de laudo desconsiderará imagens a partir daí

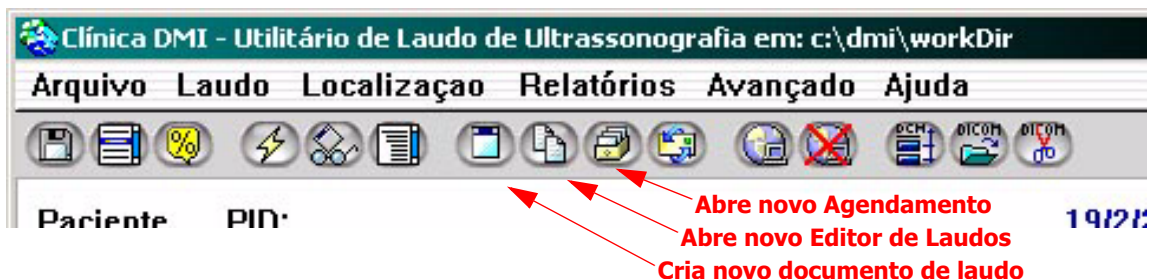


### 3.2.4. Criando um novo Documento de Laudo

Se você tiver findado e gerado o laudo ou desejar abandonar os dados que estava editando, você pode criar um novo documento de laudo na mesma instância do Editor de Laudos.

Figura 3.8.

Outras funções dos botões do Editor de Laudos



Para isto basta clicar no botão de novo documento como indicado na Figura 3.8. Você verá que o Editor de Laudos será limpo e estará pronto para você editar um novo laudo.

**Importante:** Nós sugerimos fortemente que você crie novos documentos de laudo a partir do Agendamento, após ter agendado o paciente e ter incluído seus dados complementares, para garantir o registro de todos os dados do paciente. Se você utilizar a opção de criar um novo documento de laudo no Editor de Laudos, os dados complementares do paciente não terão sido cadastrados e somente o médico requisitante poderá ter acesso ao exame via Internet. O número de paciente e o número de exame não serão afetados, pois são calculados no momento em que o laudo é gerado e isto ocorre mesmo para pacientes sem agendamento.

### 3.2.5. Abrindo um novo Editor de Laudos

Você pode também abrir quantas novas janelas do Editor de Laudos quiser, a partir de um Editor de Laudos aberto, sem comprometer o laudo que estiver sendo digitado.



Clique no no botão mostrando dois documentos e verá uma nova janela abrir-se. O documento ali contido é um novo documento de laudo, vazio, que pode ser editado e um outro laudo diferente pode dali ser gerado. O laudo que você estava editando continua na janela anterior e não será afetado.

## 3.3. Informações de configuração

### 3.3.1. Imagens capturadas localmente

As imagens capturadas localmente estarão no diretório definido no tag `<imagens>` do arquivo de configuração.

### 3.3.2. Montagem da lista de possíveis *Origens*

A lista de origens de imagens é montada pelo Editor de Laudos toda vez em que uma instância dele é aberta, podendo inclusive refletir mudanças ocorridas na rede local entre um laudo e outro. A lista é constituída pelo diretório de captura local contido em `<imagens>` (que deve obrigatoriamente existir) mais todos os diretórios abaixo de `<workDir>` cujo nome começar por `capt*`.

### 3.3.3. Disponibilização de imagens capturadas em outros computadores

Imagens capturadas e armazenadas em diferentes máquinas da rede local da clínica podem ser colocadas à disposição para realização de laudo em outros computadores.

Para isso deve-se:

a) Compartilhar o diretório `<imagens>` de cada máquina cujas imagens devem ser disponibilizadas, seja através da inclusão deste no arquivo `/etc/exports` (em Unix ou Linux) ou através de compartilhamento de diretório nas versões de windows que fazem isso.



b) Importar os diretórios exportados para as máquinas que devem incluir estes diretórios em suas listas de Origens. Os diretórios exportados devem obrigatoriamente ser montados sobre diretórios imediatamente abaixo de `<workDir>` nas máquinas que os importam e devem possuir nomes locais obrigatoriamente começando por `capt*`. Isto deve ser feito via NFS em Unix/Linux através da inclusão das referências aos diretórios exportados pelas máquinas e seus pontos de montagem local no arquivo `/etc/fstab` ou `/etc/vfstab`. Nas versões windows que suportarem montagem de diretório sobre um ponto no meio de uma árvore de diretórios deve-se usar diretamente mapeamento de unidade de rede.

### 3.3.4. Configurando um diretório-origem de capturas para aparecer com um nome descritivo na Lista de Origens

Se você olhar a Figura 3.6., vai perceber que o terceiro item da lista de origens mostra o texto **"Sala dos Fundos [Sala 3]"** ao invés de um nome de diretório e seu caminho, como os outros dois itens da lista.

*CyclopsUS* permite que a cada origem de imagens capturadas seja associado um string descritivo, facilitando ao médico o trabalho de escolher as imagens para prover um laudo de outro lugar, evitando que se tenha de memorizar o "nome do diretório onde são colocadas as imagens da obstetrícia", etc. Para evitar que se tenha de incluir estes dados de forma estática em um arquivo de configuração, *CyclopsUS* utiliza uma forma dinâmica de realizar a associação de nomes descritivos a diretório:

Toda vez que é aberta uma nova janela de um Editor de Laudos e os subdiretórios de `<workDir>` são percorridos para verificar quais deles são diretórios de captura de imagens (para o sistema, todos cujo nome iniciar por `capt*`), o sistema vai procurar em cada diretório cujo nome inicia por `capt*` por um arquivo denominado `.cyclopsCaptureLocationDescriptor`, que deve conter, na sua primeira linha, o texto descritivo do significado daquele diretório. Este texto será então



utilizado para a montagem do ponto do menu "Origem" representando aquele diretório. As demais linhas são ignoradas. Os diretórios que não possuírem um arquivo com exatamente este nome, serão representados na lista de origens pelo seu caminho e nome.

Observe que este é um arquivo de descrição de diretório e, em Unix/Linux por tradição um arquivo escondido e, por isso, seu nome deve **obrigatoriamente** se iniciar por um ponto.



### CAPÍTULO 3. Edição de laudo de US





## CAPÍTULO 4

# ***Geração de laudo com imagens em formato HTML e disponibilização automática em um servidor WWW da clínica***

## **4.1. O que eu faço aqui ?**

Se você já editou o seu laudo no formulário do Editor de Laudos (CAPÍTULO 3), agora é o momento de gerar o laudo em sua forma final e disponibilizá-lo na Internet ou Intranet da Clínica.

## **4.2. Roteiro de utilização**

### **4.2.1. Gerando o Laudo**

Após ter terminado de escrever o seu laudo e de inserir as figuras, você pode gerar o laudo clicando no botão com um raio, como mostra a Figura 4.1.

Figura 4.1.

**Botões da Janela do Editor de Laudos**





Primeiramente o sistema verificará a existência e disponibilidade de todos os recursos necessários para a geração do laudo. Neste momento, se você está usando outro computador em sua rede local como servidor Web, ele deverá obrigatoriamente estar ligado e conectado ao computador onde você estiver gerando o laudo. Todos os diretórios exportados pelo servidor WWW e utilizados durante a geração e disponibilização de um laudo na Internet, <laudos>, <exames> e <httpasswdLocal> devem estar disponíveis e abertos para escrita pelo usuário sob o qual o *CyclopsUS* roda.

Caso haja algum problema nesta verificação, uma mensagem de erros aparecerá. Contacte seu administrador de rede nesse caso e mostre-lhe a mensagem.

A seguir o sistema verificará se todos os dados obrigatórios foram preenchidos com valores plausíveis. Caso haja algum campo obrigatório em branco ou com valor estranho, o sistema emitirá uma mensagem de erros.

Se nenhuma mensagem de erro aparecer, a geração do laudo ocorreu com sucesso e ele já se encontra disponível na Internet. Você pode agora proceder à impressão do mesmo (CAPÍTULO 5) ou ao envio de um email ao médico requisitante informando da disponibilidade deste na Internet (CAPÍTULO 11).

Isto é visualizado através de um símbolo de "resolvido" (✓) sobre o logo DMI do lado direito do Editor de Laudos, como mostra a Figura 3.2.

#### 4.2.2. O que acontece durante a geração do Laudo ?

Se não for encontrado nenhum erro, o *CyclopsUS* irá:

- Criar um diretório com o mesmo nome que o número de estudo do paciente diretamente abaixo de <laudos> e diretamente no servidor WWW.
- Gerar em <laudos>/<numEstudo> o texto HTML formatado para visualização denominado `index.html` contendo o laudo e referências às imagens.



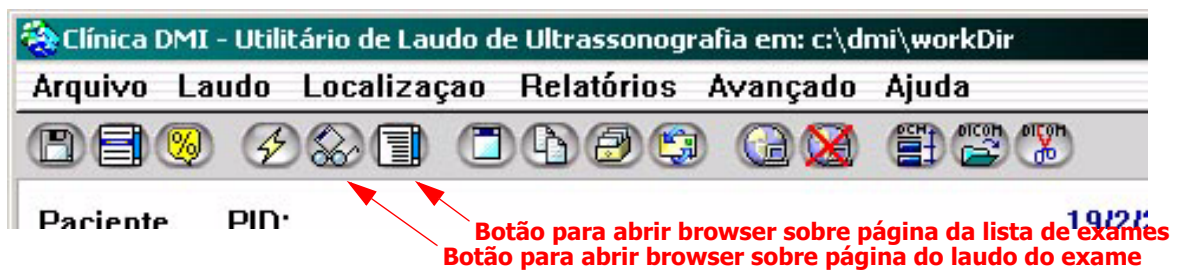
- Gerar em <laudos>/<numEstudo> o texto HTML formatado para impressão denominado print.html contendo o laudo e referências às imagens.
- Gerar em <laudos>/<numEstudo> as imagens escolhidas em formato JPEG, denominado-as <numEstudo>-<#imagem>.jpg
- Atualizar a lista de exames do último período, contida no arquivo <exames>/index.html, incluindo aí uma referência ao laudo recém-gerado.

#### 4.2.3. Visualizando o Laudo na Internet

Para visualização do laudo gerado e da lista de exames do período, há duas possibilidades:

Figura 4.2.

Botões da Janela do Editor de Laudos



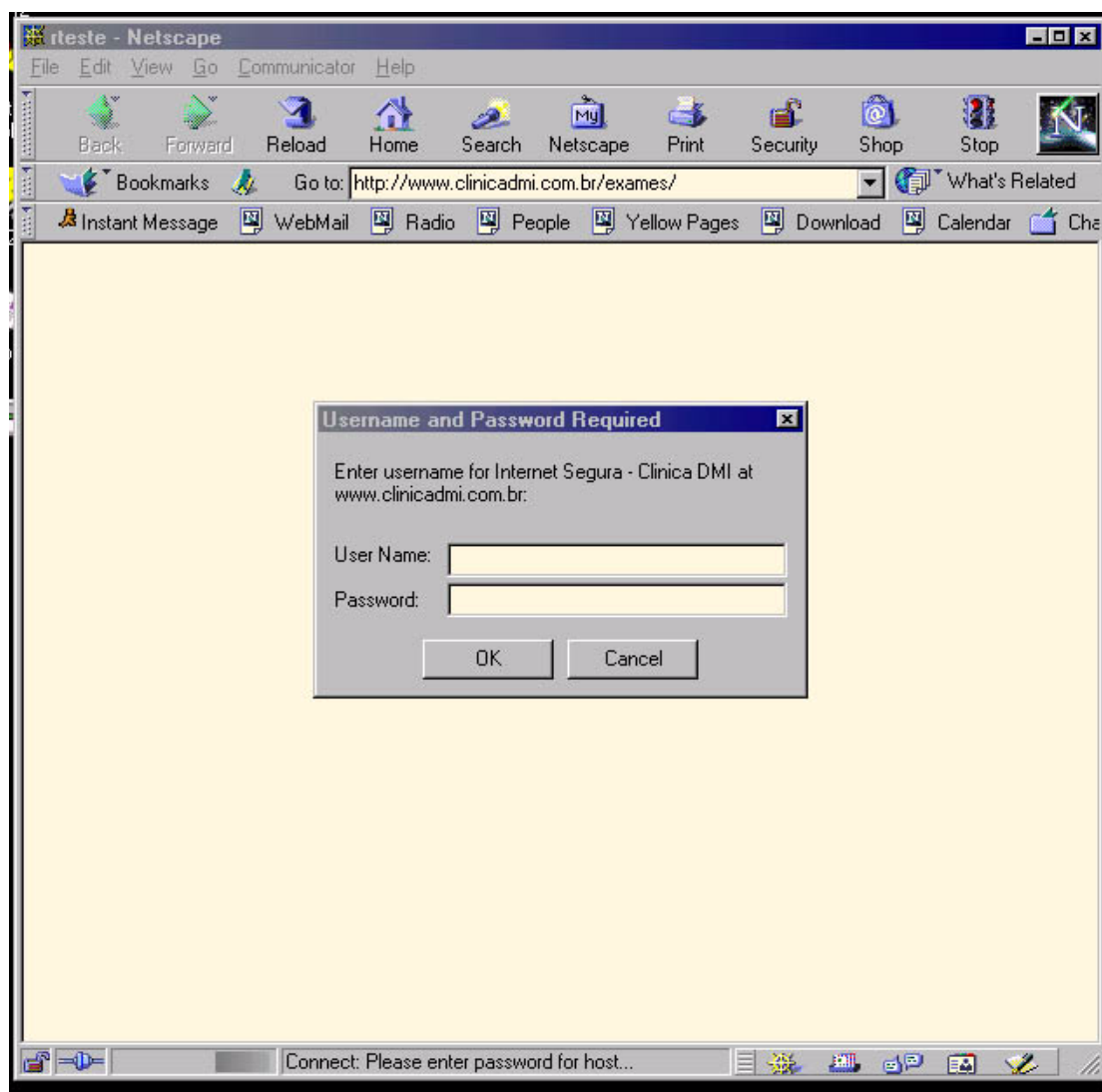
- **Visualização do arquivo gerado em um browser:** Você pode abrir o browser configurado em <comandoVisualizador> diretamente sobre o laudo recém gerado ou sobre a lista de exames do período clicando em um dos botões mostrados na Figura 4.2.
- **Visualização através da Internet:** Você pode abrir a lista de exames do período e, a partir daí, acessar qualquer laudo da clínica, usando um browser na Internet. Para isto o servidor WWW da sua clínica deve ter sido configurado para possuir um link na página de entrada da clínica apontando para algo como "Intranet" ou então você pode digitar `http://url-da-sua-clinica/exames/` em um browser conectado à Internet



Caso você utilize o acesso via Internet, você verá uma janela solicitando login/username e senha/password, como mostra a Figura 4.3. Digite o login para médicos da clínica e sua senha e clique em OK.

Figura 4.3.

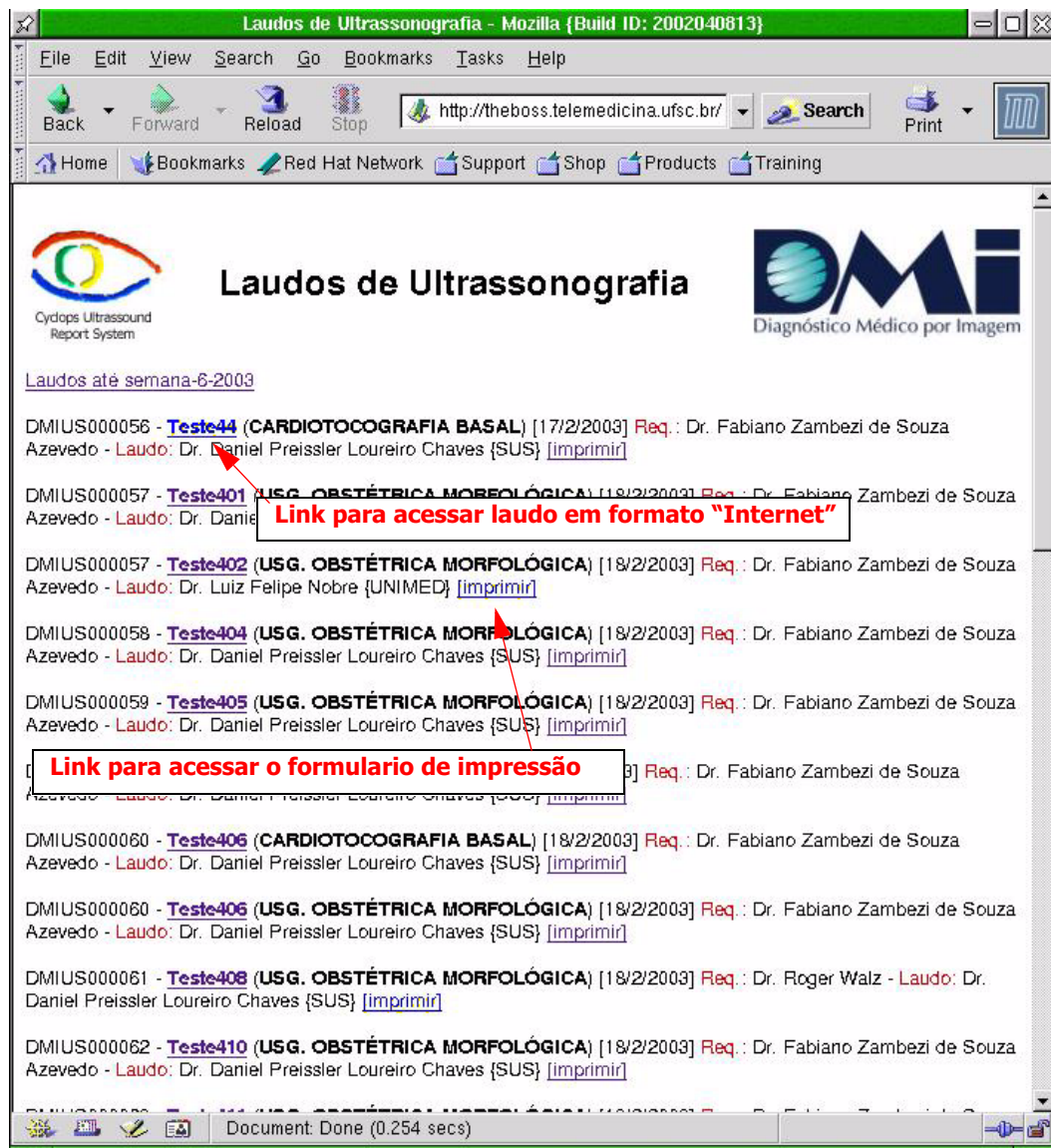
#### Solicitação de senha





Feito isto você verá a página contendo a lista de exames gerados no período atual, como mostra a Figura 4.4.

Figura 4.4. Browser **Mozilla** mostrando página de entrada com Lista de Exames .





Cada linha da lista de exames está no formato: <identificador do paciente> <nome do paciente> <tipo de exame> <data do exame> <medico requisitante> <ultra-sonografista responsável> <convênio utilizado> <link para formulário de impressão>.

Além do valor descritivo, estes campos têm ainda o seguinte significado em hipertexto:

- <nome do paciente> é um link para a página contendo o laudo em formato "bonito" para Internet, que o médico requisitante poderá acessar.
- <link para formulário de impressão> é sempre o texto [\[imprimir\]](#) a aponta para o arquivo em formato pronto para ser impresso.

Abaixo há um exemplo:

DMIUS000051 - [Teste de Souza 300](#) (ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA) [20/2/2003] Req.: Dr. Roger Walz - Laudo: Dr. Luiz Felipe Nobre {UNIMED} [\[imprimir\]](#)

Para visualizar um laudo você somente precisa clicar no link com o nome do paciente e a página correspondente se abrirá:

- Um exemplo de como um laudo de USG é visualizado no browser Internet Mozilla pode ser visto na Figura 4.5.
- Outro exemplo da aparência de um laudo, desta vez no browser Netscape, pode ser visto na Figura 4.6.

Observe que a aparência do laudo, incluindo-se aí o tamanho das letras e o tipo de fonte utilizado, dependem em parte das configurações do ambiente de trabalho (sistema de Janelas) e do browser que você estiver utilizando. Algumas coisas são definidas pelo *CyclopsUS*, como por exemplo a obrigatoriedade do uso de uma fonte sem serifa para o texto, sendo Arial e Helvética colocadas como escolhas preferenciais, mas este controle é limitado. Desta forma o texto com o nome do exame apareceu muito maior no Mozilla do que no Netscape. Isto é uma característica da criação de documentos HTML e pode ser controlada através da configuração adequada de seu browser.



Figura 4.5. **Browser Internet Mozilla mostrando página referente ao laudo do exame de um paciente.**

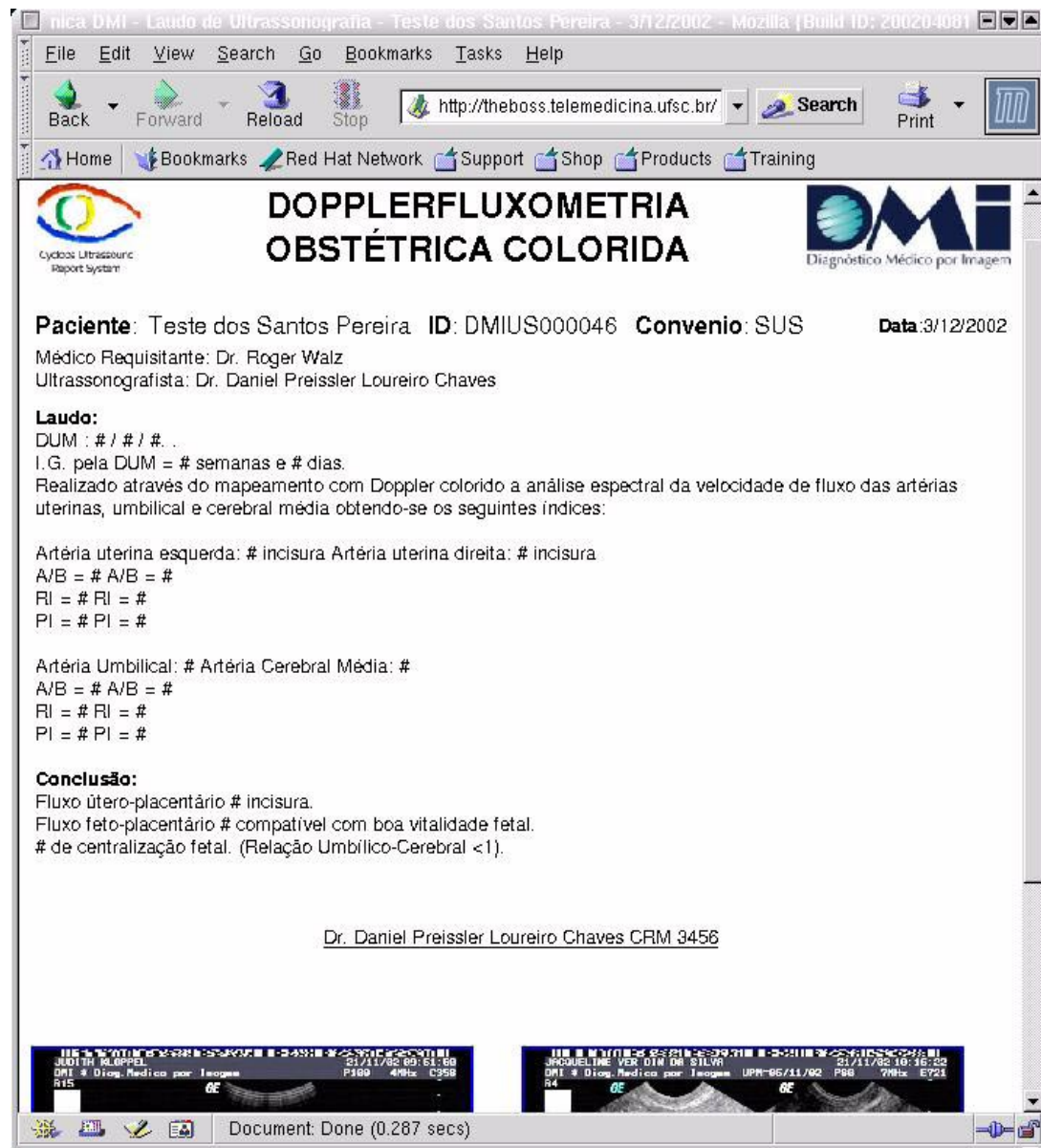
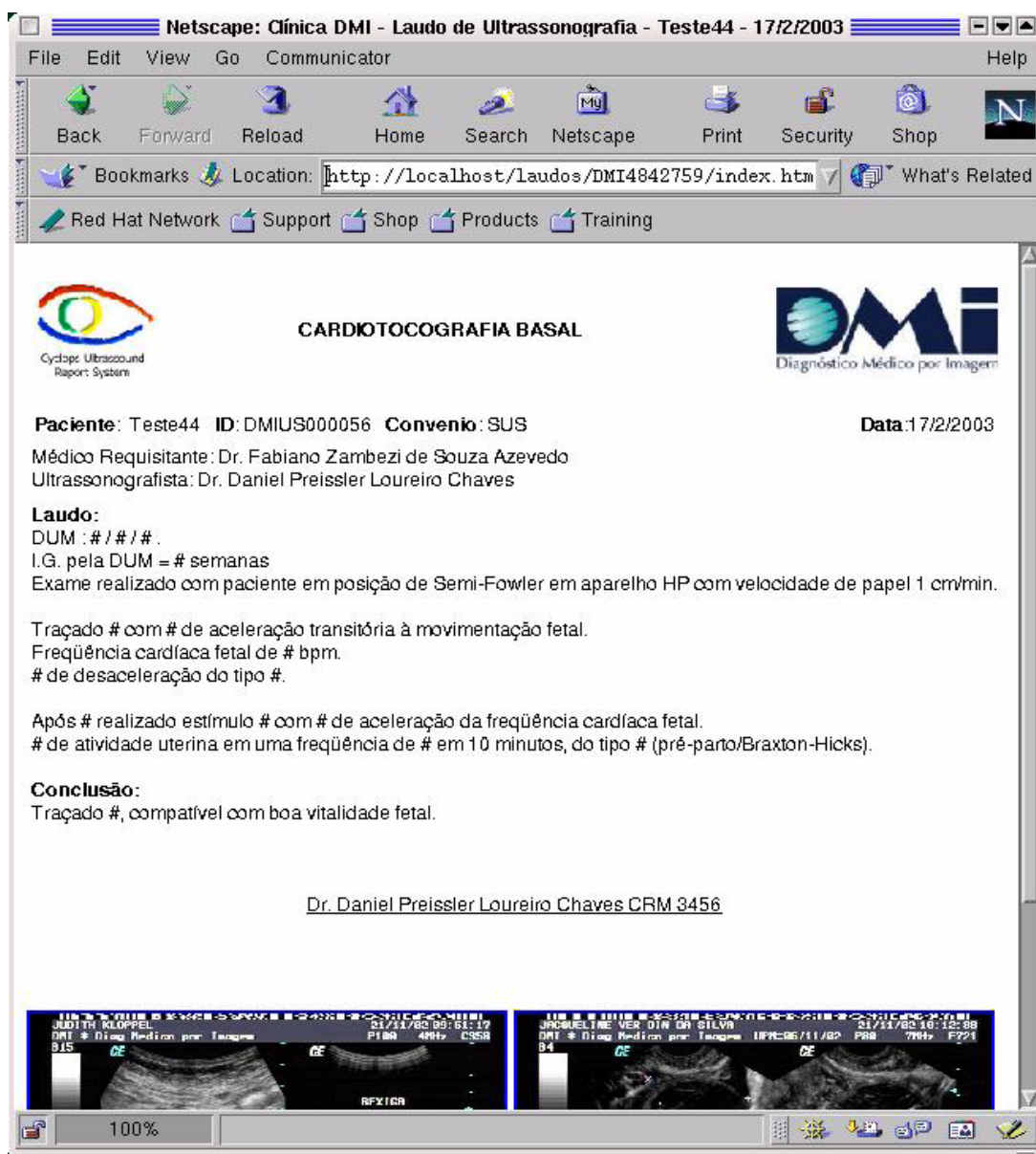




Figura 4.6.

**Browser Internet *Netscape* mostrando página referente ao laudo do exame de um paciente.**





#### 4.2.4. Visualizando as Imagens na Internet em seu Tamanho Original

O laudo gerado e disponibilizado na Internet possui todas as imagens escolhidas por você dispostas em uma tabela abaixo do texto de laudo. Estas imagens foram formatadas para serem visualizadas em duas colunas e encontram-se em tamanho reduzido. É possível visualizar também cada imagem em uma página me separado e em seu tamanho original, como foi capturada.

Para isto, clique em qualquer das imagens que você queira ver ampliada e você imediatamente a verá no seu tamanho original, como mostra a Figura 4.7.

#### 4.2.5. Administrando a Divisão da Lista de Exames em Períodos

Para maior organização e evitar que se gere uma lista de exames enorme e difícil de percorrer, *CyclopsUS* permite que você administre a lista de exames por períodos. Dependendo da quantidade de exames realizados na sua clínica, este período pode ser de um dia, uma semana, um mês ou outro qualquer de sua escolha.

A idéia é que os exames contidos na página Web da lista de exames representem os exames realizados em um **determinado período**, o período **atual**, ainda não findo. Os exames de períodos anteriores deverão poder ser acessados a partir dessa página, de forma que nenhuma informação sobre o histórico de exames realizados na clínica se perca.

Ao mesmo tempo é interessante que as estatísticas de exames realizados (veja CAPÍTULO 12) também se dividam exatamente nestes mesmos períodos.

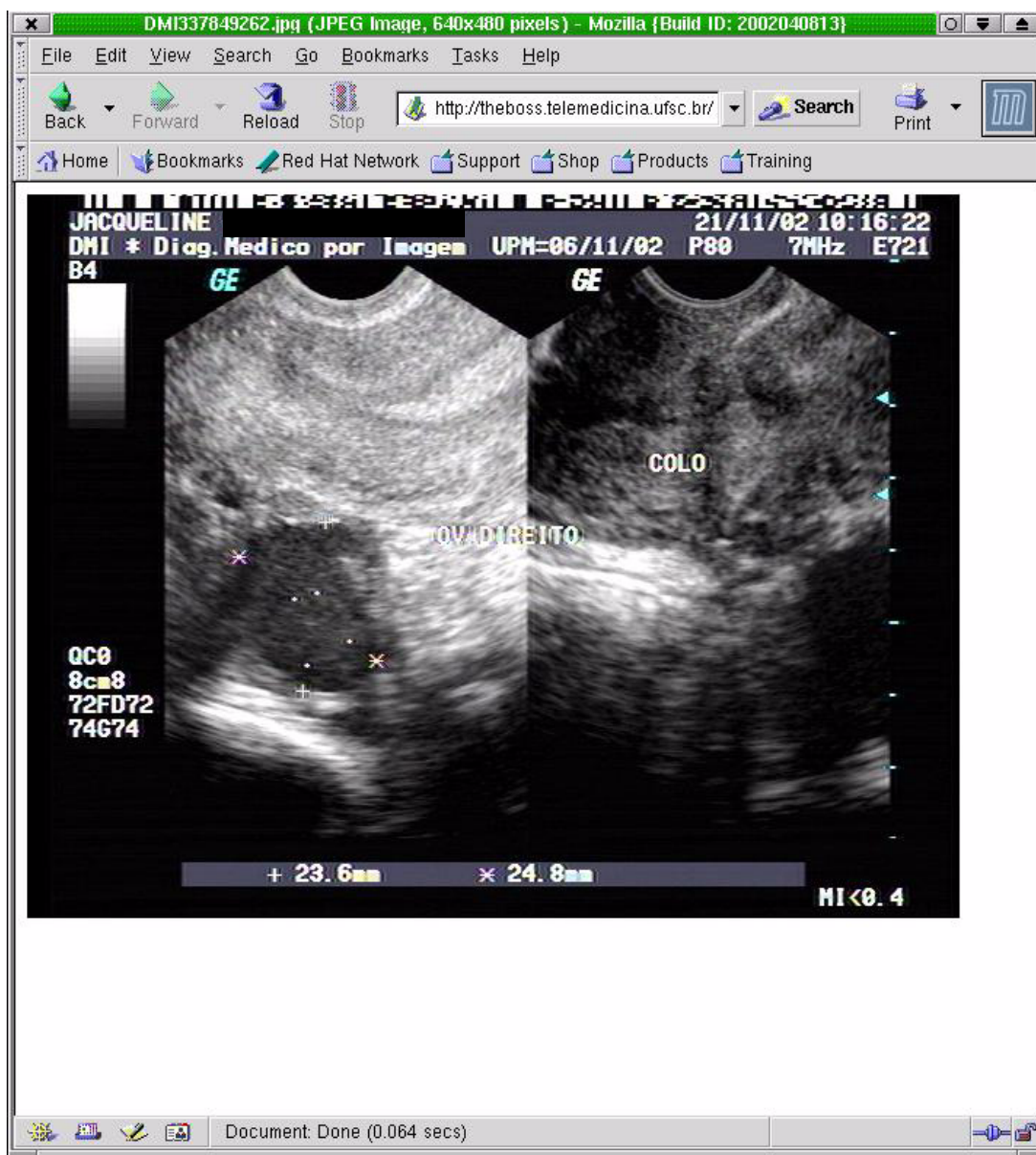
Tudo isso deveria ocorrer de forma simples e automática.

Realizar isto em *CyclopsUS* é bastante simples: No ponto de menu **Relatórios** do Editor de Laudos existe a opção **Criar Nova Página Principal**. A página principal é a página de entrada para



Figura 4.7.

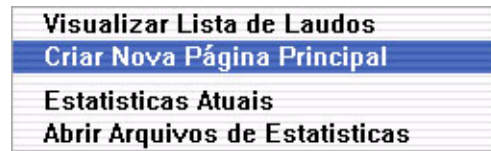
**Browser Internet *Mozilla* mostrando imagem de US em tamanho natural acessada a partir do Laudo.**





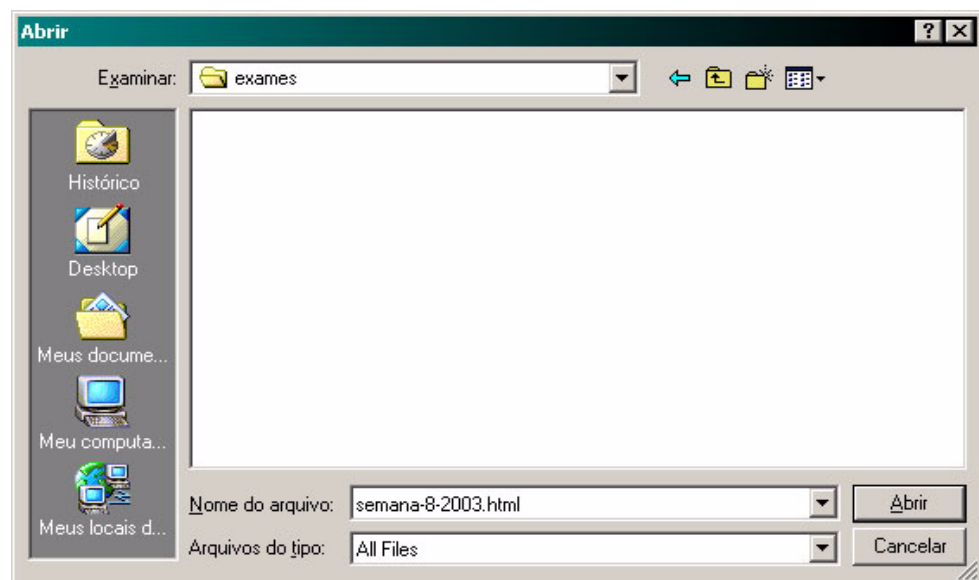
todos os exames e sempre representada pela lista atual, sempre situada em `http://url-da-clinica/exames/`.

Figura 4.8.

**Menu "Relatórios"**

Ao criar uma nova página principal você estará fechando a lista atual de exames e abrindo uma nova lista de exames. A lista antiga receberá um novo nome, que você pode escolher. O *CyclopsUS* parte do princípio de que você administra as listas de exames por períodos de semanas e sugerirá um novo nome para a lista que foi fechada com base no número da semana anterior e no ano atual, como por exemplo `semana-8-2003.html`, como mostra a figura.

Figura 4.9.

**Solicitação de nome para a lista de exames do período findo**

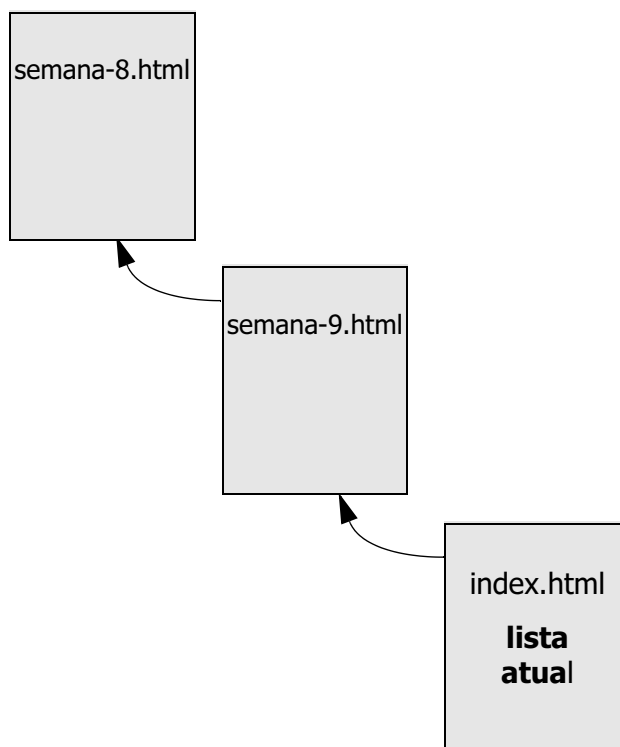


Aceite este nome ou escolha outro que reflita melhor a sua forma de organizar os seus exames e clique OK.

CyclopsUS criará uma nova página principal com uma lista de exames vazia e colocará no topo desta página um link para a lista de exames do período que você acabou de fechar, de forma que você poderá sempre consultar os exames do período anterior ou de qualquer outro período antigo simplesmente seguindo os links no topo de cada página. Dessa forma, as páginas de listas de exames por período ficam encadeadas, como mostra a figura abaixo, e podem ser consultadas por você na Internet.

Figura 4.10.

**Organização do encademaento das listas de exames realizados**



A Figura 4.4. mostra um link como descrito acima apontando para o período anterior. Basta clicar nele para a visualização da página anterior.



## 4.3. Informações de configuração

Existem duas configurações que é necessário que você realize em seu servidor HTTP, para que o sistema funcione com a segurança necessária:

### 4.3.1. Habilitação da Utilização de Arquivos de Senha

Para que seja solicitada ao visitante do seu site um login e uma senha, é necessário que seu servidor HTTP esteja habilitado para levar em consideração o arquivo `.htaccess` que é colocado por CyclopsUS automaticamente em cada diretório contendo um laudo específico.

Este arquivo `.htaccess` fornece ao servidor HTTP a informação de que tudo o que está contido naquele diretório é protegido por senha e indica a localização do arquivo `htpasswd.<numero do estudo>` que o servidor lerá para comparar a senha digitada pelo usuário.

O arquivo `htpasswd.<numero do estudo>` estará obrigatoriamente no diretório `<htpasswdServidor>` e será colocado lá durante a geração do laudo por CyclopsUS através da utilização da referência NFS `<htpasswdLocal>`.

Para que o servidor leve em consideração o arquivo `.htaccess`, é necessário que ele seja configurado para aceitar níveis de segurança de acesso. Na figura abaixo, vemos o conteúdo de um arquivo `.htaccess` e de seu arquivo `htpasswd` correspondente e, a título de exemplo, as linhas de configuração do arquivo `httpd.conf` do servidor Web Apache. Se você utiliza outro servidor HTTP, estas linhas provavelmente serão diferentes.

### 4.3.2. Habilitação de Conexão Internet Segura usando SSL

Esta opção ainda não é utilizada por esta versão de CyclopsUS.



Figura 4.11.

#### Arquivo de acesso restrito ao site

**Arquivo `httpd.conf`** (provavelmente em `/etc/apache`). Na seção `<Directory>` devem aparecer os comandos:

```
AllowOverride AuthConfig
Order allow, deny
Allow from all
```

**Um arquivo `.htaccess` se parece com este:**

```
AuthType Basic
AuthName "Internet Segura - Clinica DMI"
AuthUserFile "/var/www/htpasswd/DMI5045045.htpasswd"
Require valid-user
```

**E o arquivo `DMI5045045.htpasswd` correspondente fica assim:**

```
medico:br.Ggce5VgcUM
DMI5045045:QHPe2nNm7OEfw
silva:Dj2uj8oSLQRBQ
onde temos <login>:<senha encriptada>
```



## **CAPÍTULO 5**

# ***Impressão do Laudo***

## **5.1. O que eu faço aqui ?**

Aqui você vai ver como você pode imprimir um laudo gerado e disponibilizado na Intranet da Clínica.

## **5.2. Roteiro de utilização**

### **5.2.1. Imprimindo da Internet/Intranet**

Vá para a página Web de listas de exames, que provavelmente estará na URL <http://url-de-sua-clinica/exames/> e escolha o exame que você quer imprimir. Clique em [\[imprimir\]](#). Aparecerá uma página contendo o laudo e as imagens, com bastante espaços em branco e o cabeçalho do exame repetido a intervalos regulares. O seu browser mostrará que o arquivo se chama print.html. Utilize a facilidade de impressão de seu browser.

### **5.2.2. Imprimindo do Editor de Laudos**

Depois de gerar o laudo, simplesmente clique no botão mostrando um formulário e um par de óculos, como mostra a Figura 4.12. O browser configurado em <comandoVisuali-



zador> abrir-se-á mostrando o arquivo print.html daquele exame. Utilize a facilidade de impressão de seu browser.

Figura 4.12.

Botões da Janela do Editor de Laudos

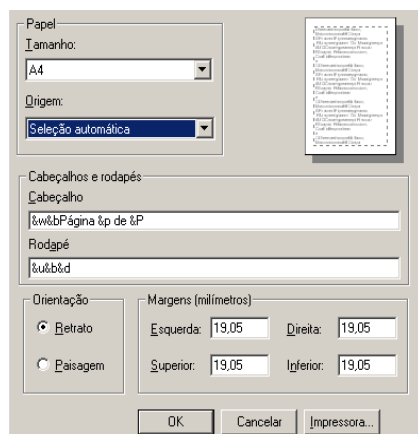


### 5.3. Informações de configuração

O texto HTML gerado foi concebido para ser impresso corretamente em um Netscape ou Mozilla utilizando papel formato A4 com as margens superior e inferior configuradas para 0,5" e as margens laterais configuradas para 0,2". Veja no ponto de menu de configuração de impressão de seu browser se esta setagem está desta forma. Em outros browsers a formatação de quebra de página pode não ocorrer como esperado. Para corrigir este problema, faça alguns testes modificando as margens superior e inferior da configuração de impressão do browser. A Figura 4.13. mostra como configurar isto no MS Internet Explorer.

Figura 4.13.

Configuração de impressão do MS Internet Explorer





## CAPÍTULO 6

# *Armazenamento dos exames em um banco de imagens DICOM*

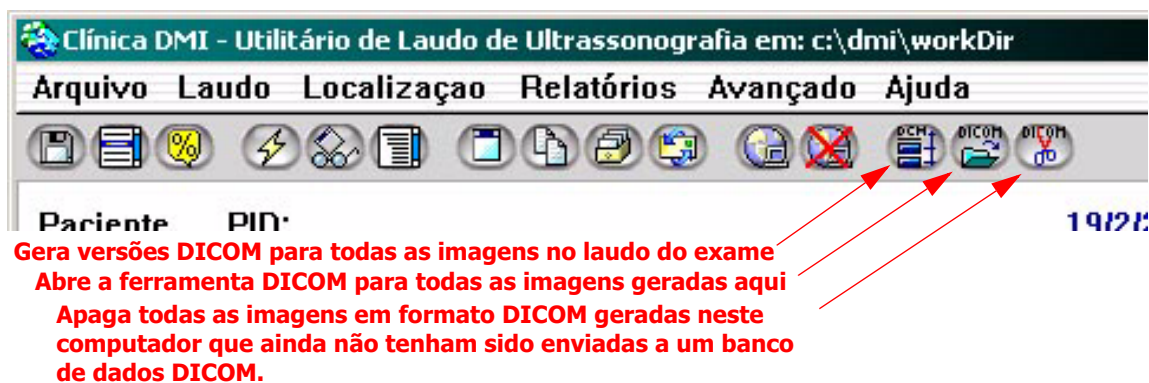
## 6.1. O que eu faço aqui ?

Aqui você pode optar por transformar as imagens do exame que você acabou de realizar para o formato DICOM 3.0 (Digital Image Communications in Medicine) e armazená-las no servidor DICOM de sua clínica.

Alternativamente, você pode enviá-las via Internet para um servidor DICOM em qualquer outro lugar.

Figura 6.1.

**Botões do Editor de Laudos que invocam as funções DICOM**





## 6.2. Roteiro de utilização

### 6.2.1. Gerando Imagens DICOM

Para poder gerar as imagens DICOM, você deve primeiramente ter gerado o laudo. A seguir você deve clicar no primeiro dos botões de função DICOM do Editor de Laudos, como mostra a Figura 6.1.

Será gerado um arquivo .dcm em formato DICOM para cada imagem que houver sido incluída no laudo. Outras imagens que tenham sido capturadas serão ignoradas.

Todas as imagens serão consideradas como pertencentes a **uma única série DICOM, um único estudo DICOM e um único paciente DICOM**. Os UIDs - Unique Instance Identifier - individuais para cada imagem, a série, o estudo e o paciente são gerados de forma única, automaticamente pelo sistema e levam o código de origem do Projeto Cyclops.

As imagens geradas são armazenadas temporariamente no diretório denominado `<workDir>/dicomDir`. Este processo pode demorar alguns segundos, pois as imagens DICOM são grandes e o processo de geração a partir dos dados de paciente, exame e imagem é complexo.

### 6.2.2. Visualizando e Armazenando as Imagens DICOM

Clicando no segundo botão de função-DICOM, como mostra a Figura 6.1., você abrirá uma instância do `CyclopsDicomEditor` que automaticamente lerá o cabeçalho de todos os exames em formato DICOM existentes no diretório `<workDir>/dicomDir`. e irá mostrar a lista de exames lá existentes.

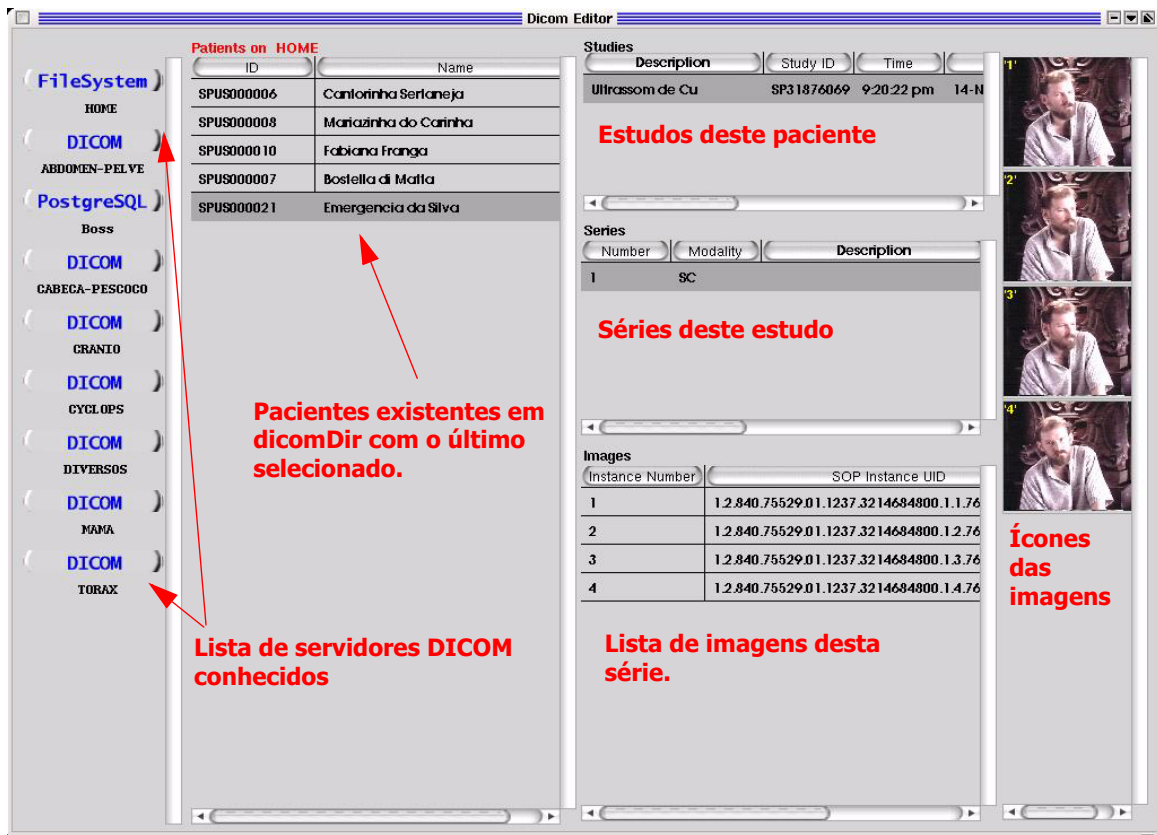
Para visualizar as imagens que você acabou de salvar, clique no exame correspondente e continue clicando em estudo e série. Você verá ao final a lista de imagens desta série.

Clique com o botão direito do mouse sobre a série e pressione o ponto de menu de carga das imagens.



Figura 6.2.

## CyclopsDicomEditor chamado a partir do CyclopsUS



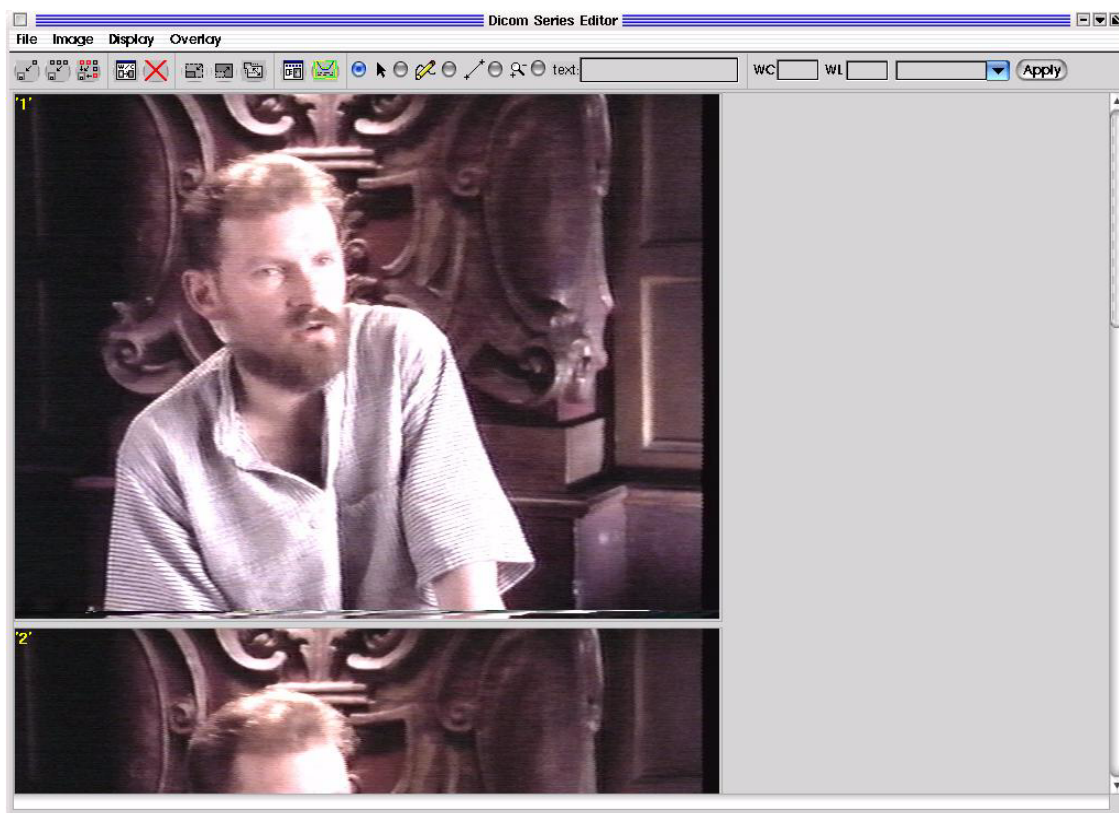
Você verá, após algum tempo, uma lista de ícones representando as imagens DICOM desta série aparecer ao lado. No exemplo acima geramos imagens DICOM a partir de imagens capturadas de um videocassete.

Para visualizar estas imagens, clique no ponto de menu da série indicando abertura do *CyclopsDicomSeriesEditor* - '**Series Editor**'. Abrir-se-á uma nova janela contendo em tamanho original todas as imagens desta série.



Figura 6.3.

**CyclopsDicomSeriesEditor**



Para enviar estas imagens a um servidor DICOM, escolha o ponto de menu de envio de imagens no *CyclopsDicomEditor* e então escolha o servidor para onde você quer enviá-las.

Se o servidor conhecer a Entidade de Aplicação representada pelo seu computador e aceitar a conexão de envio, as imagens serão enviadas. Isto pode demorar algum tempo, mas é feito em background e não atrapalha nada que você queira fazer a partir daí.



### 6.2.3. Apagando as Imagens DICOM

Se você deseja apagar todas as imagens DICOM contidas em `<workDir>/dicomDir`, você só precisa clicar no terceiro botão de funcionalidade DICOM, como mostra a Figura 6.1. Isto evidentemente não afetará os dados que já foram enviados a algum servidor DICOM.

## 6.3. Informações de configuração

### 6.3.1. dicomDir

Um diretório denominado `dicomDir` deve obrigatoriamente existir imediatamente abaixo de `<workDir>`

### 6.3.2. Configurações DICOM

Para que o sistema DICOM funcione deve obrigatoriamente existir um arquivo de configuração DICOM denominado `DicomEditor.xml` no diretório onde o sistema estiver instalado.

Este arquivo descreve tanto a Entidade de Aplicação DICOM local (a sua instalação de CyclopsUS, que nesse caso atua como um cliente DICOM) como também todas as Entidades de Aplicação DICOM remotas, que representam os servidores para os quais o sistema poderá enviar dados e dos quais o sistema pode também requisitar dados (isto é um aspecto importante: o CyclopsDicomEditor sendo um cliente DICOM completo, pode ser utilizado para consultar servidores DICOM, inclusive para a visualização de outras modalidades de exame, como ressonância magnética ou tomografia computadorizada).

Nos servidores DICOM dessa lista, por outro lado, para que a sua máquina esteja autorizada a realizar conexões DICOM, é necessário que a sua Entidade de Aplicação seja conhecida. Para tanto é necessário que a definição de `<localAE>` contida neste arquivo e que descreve a sua máquina seja incluída em todos os servidores que você deseja acessar, mesmo equipamentos como workstations



radiológicas tomógrafos e outros. Para tanto, fale com o técnico destes equipamentos e solicite a inclusão. Se você utiliza o CyclopsDicomServer, a equipe de instalação já deve ter configurado isto adequadamente.

Um exemplo de um arquivo DicomEditor.xml é dado abaixo:

```
<ApplicationEntities name="HU/UFSC">
  <head>
    <site>Laboratorio de Telemedicina / CES / HU / UFSC</site>
    <address>Campus Universitario UFSC</address>
    <city>Florianopolis</city>
    <state>SC</state>
    <country>Brasil</country>
    <www>http://www.telemedicina.ufsc.br</www>
    <eMail>cyclops@telemedicina.ufsc.br</eMail>
  </head>
  <dicomUpperLayer>
    <port>4007</port>
    <maximumPDULenght>65536</maximumPDULenght>
    <maximumSimultaneousConnections>50</maximumSimultaneousConnections>
    <ARTIM>
      <requestTime>50</requestTime>
      <rejectTime>50</rejectTime>
      <releaseTime>25</releaseTime>
    </ARTIM>
  </dicomUpperLayer>
  <remoteAE>
    <default>CYCLOPS</default>
    <filesystem>
      <AETitle> HOME</AETitle>
      <host>cyclops2</host>
      <address>#[172 16 107 55]</address>
    </filesystem>
  </remoteAE>
</ApplicationEntities>
```



```
<port>4444</port>
<baseDirectory>/home/pdellani/</baseDirectory>
</filesystem>
<dicom>
  <AETitle>ABDOMEN-PELVE</AETitle>
  <host>cranio.telemedicina.ufsc.br</host>
  <address>#[150 162 67 1]</address>
  <port>4001</port>
</dicom>
<dicom>
  <AETitle>CRANIO</AETitle>
  <host>cranio.telemedicina.ufsc.br</host>
  <address>#[150 162 67 1]</address>
  <port>4001</port>
</dicom>
<dicom>
  <AETitle>MAMA</AETitle>
  <host>cranio.telemedicina.ufsc.br</host>
  <address>#[150 162 67 1]</address>
  <port>4001</port>
</dicom>
<dicom>
  <AETitle>TORAX</AETitle>
  <host>cranio.telemedicina.ufsc.br</host>
  <address>#[150 162 67 1]</address>
  <port>4001</port>
</dicom>
<pgsql>
  <AETitle>Boss</AETitle>
  <host>theboss.telemedicina.ufsc.br</host>
  <address>#[150 162 67 17]</address>
```



```
<port>4007</port>
<databaseName>TheBoss</databaseName>
<databaseHostName>theboss.telemedicina.ufsc.br</databaseHostName>
<userName>cyclops</userName>
<password></password>
</pgsql>
</remoteAE>
<localAE>
  <dicom>
    <AETitle>Patrick</AETitle>
    <host>patrick</host>
    <address>#[192 168 1 200]</address>
    <port>4007</port>
  </dicom>
</localAE>
</ApplicationEntities>
```



## **CAPÍTULO 7**

# ***Utilização de todas as funcionalidades em rede, com capacidade para gerenciamento de vários equipamentos de ultrassonografia***

## **7.1. O que eu faço aqui ?**

Como já foi dito em capítulos anteriores, o CyclopsUS permite que você acesse imagens capturadas em diversos equipamentos de ultra-som diferentes e escreva o laudo com calma na sua sala de laudos ou consultório.

No explicamos em detalhes este procedimento. Vamos aqui apenas recapitular e referenciar as informações já fornecidas.

## **7.2. Roteiro de utilização**

Quando você terminou de editar os dados textuais, você deverá ter o editor de laudos conforme mostra a Figura 3.5. O símbolo da Esfera da DMI sem o marcador de OK (✓), indica que o laudo ainda não foi gerado a partir dos dados que você inseriu no editor.

### **Escolhendo a Origem das Imagens**

Agora é o momento de escolher e carregar as imagens capturadas para o formulário de laudo. O formulário tem 12 campos onde podem ser inseridas imagens. Para inserir as imagens em



seu laudo você deve primeiramente escolher a **origem** das imagens a serem inseridas. O *CyclopsUS* permite que você escolha uma dentre várias fontes de imagens de ultra-som através do menu "Origem", como mostra a Figura 6.4.

Figura 6.4.

#### Lista para seleção da origem de um exame

|                             |
|-----------------------------|
| c:\dmi\workDir\capturaSala2 |
| c:\dmi\workDir\capture      |
| Sala dos Fundos [Sala 3]    |

Se você está editando um laudo diretamente no computador acoplado ao aparelho de ultra-som, o seu sistema provavelmente só possuirá uma origem. Se, porém, você está em uma Sala de Laudos editando laudos de exames que você realizou anteriormente, conectada à rede de sua clínica, este computador estará provavelmente conectado via rede NFS (Unix/Linux) ou compartilhamento de diretórios (Windows) a todas as máquinas de captura de imagens associadas aos aparelhos de ultra-som. Nesse caso você necessita selecionar uma origem para as imagens que vão ser carregadas no software. Para mais detalhes sobre a configuração de origens veja o CAPÍTULO 3.

## 7.3. Informações de configuração

Os capítulos 3.3.2 "Montagem da lista de possíveis Origens" na página 29 e 3.3.4 "Configurando um diretório-origem de capturas para aparecer com um nome descritivo na Lista de Origens" na página 30 fornecem todas as informações necessárias à configuração deste serviço.



## **CAPÍTULO 8**

# ***Cadastro de Textos de Laudo Padrão***

## **8.1. O que eu faço aqui ?**

Para facilitar o processo de laudar exames, o CyclopsUS possibilita que você mantenha um banco com gabaritos de textos de laudo padrão para diversos tipos de exame, de forma que você possa utilizá-lo nos seus laudos.

Neste capítulo você vai ver como manter a sua base de laudos-padrão.

Para ver como utilizar os laudos-padrão, remetemos ao CAPÍTULO 3.

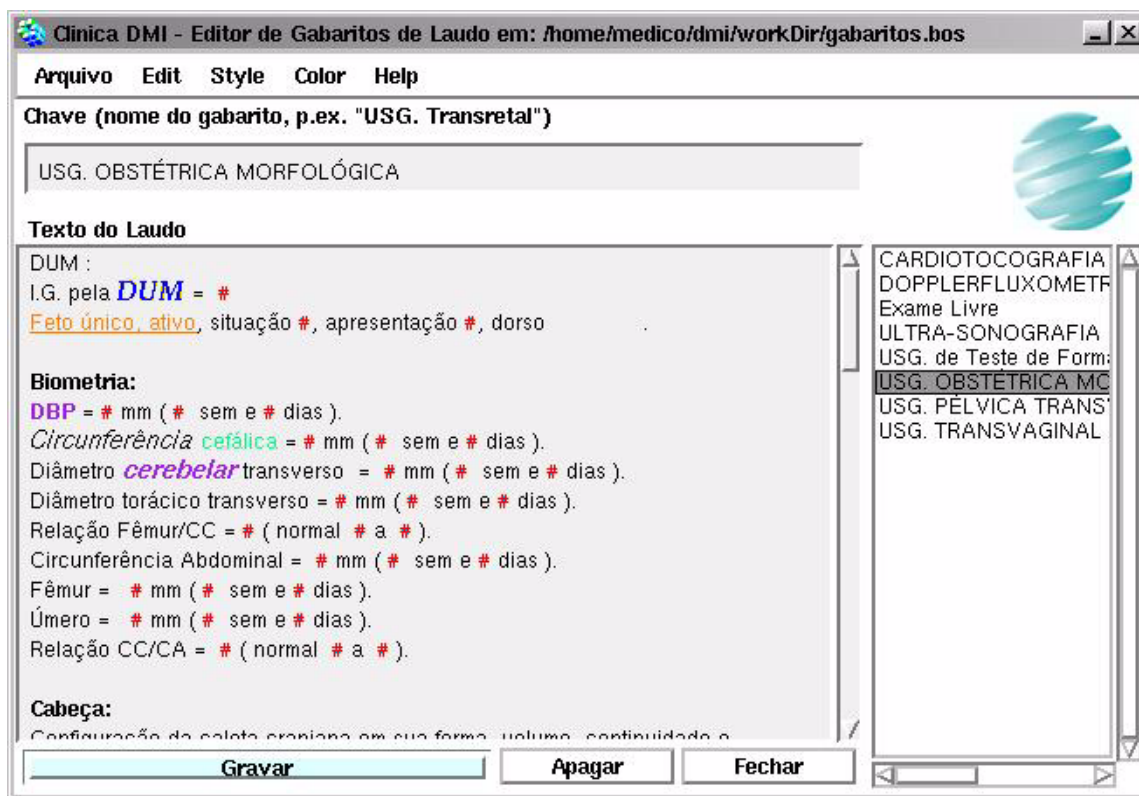
## **8.2. Roteiro de utilização**

Para abrir o Editor de Textos de Laudo, vá para o ponto de menu "Arquivo" do Editor de Laudos ou do Agendamento. Lá selecione o ponto "Editor de Gabaritos de Laudo". Abir-se-á o editor mostrado na Figura 8.1.



Figura 8.1.

## Editor de gabaritos de laudo padrão.



### 8.2.1. Incluindo um Novo Gabarito

Para incluir um novo gabarito de laudo, escreva o nome do exame no campo **Chave** e o texto no editor de textos no campo **Texto de Laudo**.

Você pode utilizar as formatações que desejar através dos menus **Style** e **Color**.

Para indicar a existência de um valor a ser preenchido durante o laudo, sugerimos que coloque neste lugar um #. Este será automaticamente mostrado em vermelho durante o processo de edição de laudo no Editor de Laudos.



Tendo terminado, clique em **Gravar**. Querendo fechar esta janela, clique em Fechar ou então crie outro laudo. O gabarito recém-criado aparecerá na lista à esquerda e também no menu de **Exame** do Editor de Laudos.

### 8.2.2. Alterando um Gabarito

Querendo alterar o texto de um gabarito existente, clique no nome deste gabarito na lista à esquerda e edite o texto que apareceu no editor.

A seguir clique em salvar.

Você pode utilizar esta funcionalidade também para reutilizar trechos de gabaritos em novos gabaritos, selecionando um gabarito existente, substituindo o nome no campo Chave e acrescentando ou modificando o que desejar e em seguida salvando. O texto será acrescentado sob a nova chave e o texto antigo não se alterará.

### 8.2.3. Excluindo um Gabarito

Para excluir um gabarito, selecione o exame da lista e clique em **Apagar**.

Em todas as operações o banco de gabaritos é regravado imediatamente e está seguro logo após a compleção da operação.

## 8.3. Informações de configuração

Os textos de laudo padrão estão armazenados nos arquivos `gabaritos.bos` e `gabaritos.bos.bak` sob a forma de uma lista indexada gravada de forma binária no formato Binary Object Storage - BOS - de Smalltalk. Estes arquivos devem obrigatoriamente se encontrar no diretório `<workDir>`.





## CAPÍTULO 9

# Cadastro de Médicos

### 9.1. O que eu faço aqui ?

Aqui você pode executar a manutenção dos bancos de dados dos médicos requisitantes cadastrados e autorizados a acessarem exames via Internet e também dos médicos de sua clínica que provêem laudos.

### 9.2. Roteiro de utilização

O sistema possui duas opções de utilização: Manutenção do banco de **Requisitantes** ou do banco de **Ultra-sonografistas** da clínica. Isto pode ser selecionado no radio-button no centro da interface, como mostra a Figura 9.1.

Dependendo da seleção que você fez, na lista à esquerda aparecerão os médicos da clínica cadastrados no sistema ou então os médicos requisitantes cadastrados.

#### 9.2.1. Quem eu devo cadastrar ?

Para a correta operação do sistema, é necessário que todos os médicos ultra-sonografistas da clínica que irão provêr laudo estejam cadastrados no sistema.



Figura 9.1.

## Editor de bancos de médicos

Clinica DMI - Dados de Pessoal Medico - Lista ultrassonografistas

Arquivos Medico Desenvolvimento

Cadastro de Pessoal Medico - Exame de Ultrassonografia

◆ Requisitantes ◆ Ultrassonografistas

Nome: Dr. Teste da Silva

CRM: 7777

Login p./acesso internet: teste

Senha p./acesso internet: teste

Senha encriptada: teste:aMW09eRlIfQjY

Email do medico: teste@clinicadmi.com.br

Gerar Encriptacao da Senha Enviar Email Deletar Salvar

Dr. Daniel Preissler Loureiro Ci  
Dr. Luiz Felipe Nobre  
Dr. Roberto Noya Galluzzo  
Dr. Teste da Silva  
Dr. Victor Ferreira Freitas  
Dra. Adriana Dutra

O cadastro dos médicos requisitantes é opcional, mas se você não o fizer, não será possível enviar automaticamente um email para este requisitante indicando que o exame acabou de ser laudado e tampouco será possível ao *CyclopsUS* adicionar uma senha de acesso para este médico ao arquivo de segurança que protege o exame na Internet. Veja o CAPÍTULO 4 para entender o processo de disponibilização automática de exames na Internet e a filosofia de cessão de direitos de acesso.

### 9.2.2. Como Cadastrar ?

O processo de cadastro de requisitantes e de médicos da clínica é idêntico:

Escreva o nome e o CRM do médico nos campos adequados. Defina um username/login e uma senha para este médico acessar os exames via Internet. Você pode inventar ou consultar o médico sobre suas preferências. Evite coisas óbvias como data



de nascimento, nome do cônjuge ou de um dos filhos, endereço na praia, etc.

Tendo digitado o login e a senha, clique em **Gerar Encriptação da Senha**. No campo Senha encriptada deverá aparecer o login seguido de ":" e um string de caracteres criptografados, como mostra a figura. Se aparecer algo como "command not found" ou similar, a instalação local de suas capacidade de criptografia para Internet está incompleta. Veja nas informações de configuração como agir.

Opcionalmente digite o endereço de email do médico. Se este endereço estiver vazio, o médico poderá acessar os exames via internet mas não poderá receber automaticamente um email informando-o da compleção da realização do exame.

Feito isto, clique em Salvar.

Se você desejar alterar o cadastro de algum médico, clique em seu nome na lista e altere os dados que desejar. Se você alterou a senha, clique sempre em **Gerar Encriptação da Senha**, caso contrário não será gerada uma encriptação para a nova senha e será mantida a antiga.

### 9.2.3. Incluindo Novos Médicos a partir de outro Banco

No ponto de menu **Arquivo** existe uma opção **Incluir**. Nesta opção você pode escolher um arquivo .bos a partir do qual você incluirá novos médicos na lista atual. Não esqueça de salvar após a inclusão.

## 9.3. Informações de configuração

Os bancos de ultra-sonografistas e requisitantes estão armazenados em formato Smalltalk Binary Object Storage em listas indexadas nos arquivos `ultrassonografistas.bos` e `requisitantes.bos` respectivamente, no diretório `<workDir>`.

A cada alteração, o arquivo é salvo imediatamente.



## CAPÍTULO 9. Cadastro de Médicos





## CAPÍTULO 10

# Cadastro de Pacientes

### 10.1. O que eu faço aqui ?

O Editor de Pacientes é chamado a partir do Agendamento e permite a você substituir a senha gerada automaticamente para o paciente por outra do gosto deste, incluir o email do paciente, caso ele deseje receber os resultados via email e também imprimir o protocolo do exame realizado, permitindo ao paciente que possua em mãos os dados necessários para acessar seu exame via Internet (sem necessidade de receber email).

### 10.2. Roteiro de utilização

Ao terminar de agendar os dados básicos do exame, clique no botão contendo um "?" à direita da linha de agendamento.

Abrir-se-á uma janela como mostra a Figura 10.1. Esta janela mostra o protocolo de exame como será impresso e permite a você alterar a senha gerada para acesso via Internet e incluir o email do paciente. Se você alterou a senha, clique sempre em **Gerar**, caso contrário não será gerada uma encriptação para a nova senha e será mantida a antiga.



Figura 10.1.

Janela de cadastro de dados complementares do paciente

**Clínica DMI - Dados Complementares de Paciente**

**Protocolo de Exame de Ultrassonografia**

**Paciente**

Nome: Teste dos Santos Outro  
Exame: ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA  
Data: 19/2/2003  
Horário: 09:30h  
Convenio: SUS  
Medico: Dr. Fabiano Zambezi de Souza Azevedo  
Agendadora: Maria

**Acessando seu exame via Internet**

Endereço: <http://www.clinicadmi.com.br/laudos/DMI5036400/> Usuario: DMI5036400  
Senha: P35302

**Codigo do estudo:** DMI5036400

**Senha p./acesso internet:** P35302

**Senha Criptografada:** DMI5036400:UPNF7oNcUiG/Y **Gerar**

**Email do paciente:** santos@santosnet.com.cz

☐ Retorno de consulta anterior

**Visualizar Impressao do Protocolo** **Salvar**



Figura 10.2.

**Preview da impressão do protocolo de exame contendo dados para o paciente acessar seu exame via Internet.**

**Clinica DMI - Diagnostico Medico por Imagem**  
**Protocolo de Exame de Ultrassonografia**

**Paciente**  
Nome: Teste dos Santos Outro  
Exame: ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA  
Data: 19/2/2003  
Horario: 09:30h  
Convenio: SUS  
Medico: Dr. Fabiano Zambezi de Souza Azevedo  
Agendadora: Maria

**Acessando seu exame via Internet**  
Endereço: <http://www.clinicadmi.com.br/laudos/DMI5036400/> Usuario: DMI5036400  
Senha: P35302

**Imprimir Protocolo**

A seguir salve em **Salvar** e clique em **Visualizar Impressão**. Será mostrada a janela da Figura 10.2., contendo os dados finais do protocolo de exame.

Para imprimir o protocolo, clique em Imprimir Protocolo. Se houver mais de uma impressora conectada a seu computador, o sistema lhe perguntará qual é para ser usada e imprimirá o protocolo de que deverá ser entregue ao paciente.

No protocolo de exame constam o endereço Internet onde o exame estará disponível, o username e a senha do paciente. Com



estes dados o paciente poderá acessar seu exame de qualquer lugar conectado à Internet.

### 10.3. Informações de configuração

Aqui valem todas as considerações de segurança na Web e também as configurações colocadas no CAPÍTULO 4.



## CAPÍTULO 11

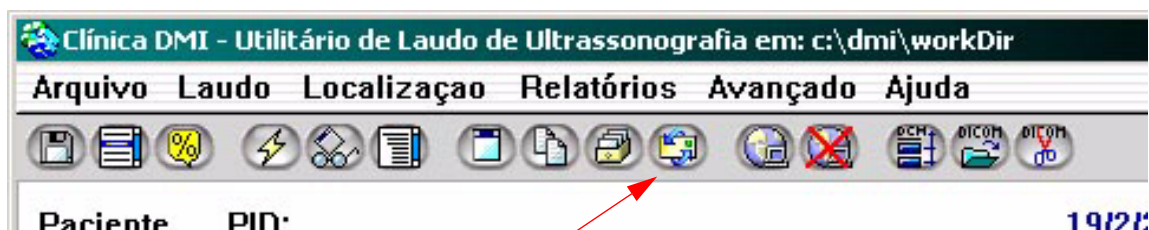
# *Envio de email de aviso de disponibilidade de laudo a médicos requisitantes*

## 11.1. O que eu faço aqui ?

Aqui você verá como enviar ao médico requisitante de um exame um email montado automaticamente pelo sistema que informa a este que o laudo do exame está pronto e na Internet e lhe indica a o endereço Internet onde buscá-lo.

Figura 11.1.

Botões da Janela do Editor de Laudos



Botão para abrir o Mailer sobre o Laudo de Exame atual.

## 11.2. Roteiro de utilização

Para você poder enviar um email ao médico requisitante através do *CyclopsUS*, você deve ter acabado de gerar o laudo e o



Figura 11.2.

**Janela de envio de email ao médico requisitante mostrando texto gerado automaticamente.**

**Envio de Email**

**Choose Destination:**  
Dra. Andrea da Silva

**Address:**  
silva@bol.com.br

**Subject:**  
USG. OBSTÉTRICA MORFOLÓGICA de Novo Teste de Souza Aguiar

**Message**  
Prezado Dra. Andrea da Silva comunicamos que o exame de USG. OBSTÉTRICA MORFOLÓGICA solicitado por vossa senhoria para a/o paciente Novo Teste de Souza Aguiar já se encontra disponível no endereço Internet abaixo discriminado.  
  
Atenciosamente,  
Dr. Luiz Felipe Nobre

**Send Report** **Don't Send Report**

médico em questão precisa ter seu endereço de email cadastrado no sistema.

Ao clicar no botão de envio de email do Editor de Laudos, abrir-se-á a janela do CyclopsMailer, como mostra a Figura 11.2. Em



princípio você não precisa fazer nada, apenas conferir os dados e apertar **Send Report**.

Se você desejar enviar o email para outro médico da lista e não para o requisitante associado a este exame, você pode escolher outro médico da lista **Choose Destination**.

Se você desejar que o título/assunto do email seja outro que o texto "<nome do exame> de <nome do paciente>" gerado automaticamente por *CyclopsUS*, você poderá alterar este título agora.

Se você desejar acrescentar algo a mais no texto do corpo do email, você poderá fazer isto também agora, editando o campo **Message**.

O link para a página na Internet contendo o exame é colocado automaticamente ao final da mensagem e não é visível no Mailer.

## 11.3. Informações de configuração

As configurações básicas de servidor de email, email do emissor e senha do emissor são definidas no arquivo de configuração do sistema, *cyclopsDicomUS.xml*, como descrito no CAPÍTULO 15.

Você pode, porém, para o envio de uma mensagem específica, mudar estes valores no próprio Mailer. Para isto, role a interface para baixo e altere os valores que ali estão, como mostra a Figura 11.3. O que você inserir aqui não vai afetar os próximos emails que forem enviados.



Figura 11.3.

**Janela de envio de email ao médico requisitante mostrando opções de parâmetros do remetente.**

The screenshot shows a window titled "Cyclops Ultrasonography Report Mailer". Inside, there is a section for "Envio de Email" with a subject line "USG. OBSTETRICA MORFOLOGICA de Novo Teste de Souza Aguiar". Below this is a "Message" field containing a pre-written email body. At the bottom of the message field are two buttons: "Send Report" and "Don't Send Report". Below these buttons are three input fields for email configuration: "Email do Emissor:" (containing "awangenh@inf.ufsc.br"), "Senha de Email do Emissor:" (containing "Bobagem!"), and "Servidor de Email para Envio:" (containing "medusa.clinicadmi.com.br").

**Envio de Email**

USG. OBSTETRICA MORFOLOGICA de Novo Teste de Souza Aguiar

**Message**

Prezado Dra. Andrea da Silva comunicamos que o exame de USG. OBSTÉTRICA MORFOLÓGICA solicitado por vossa senhoria para a/o paciente Novo Teste de Souza Aguiar já se encontra disponível no endereço Internet abaixo discriminado.

Atenciosamente,  
Dr. Luiz Felipe Nobre

**Send Report** **Don't Send Report**

**Email do Emissor:**  
awangenh@inf.ufsc.br

**Senha de Email do Emissor:**  
Bobagem!

**Servidor de Email para Envio:**  
medusa.clinicadmi.com.br



## CAPÍTULO 12

# *Realização de Estatísticas de Exames*

## 12.1. O que eu faço aqui ?

O utilitário de estatísticas permite a visualização e impressão de estatísticas diversas sobre exames realizados no período corrente.

Figura 12.1.

**Botões do Editor de Laudos que invocam as funções de Estatísticas**



**Abre o utilitário de visualização e impressão de estatísticas de exames do período**

## 12.2. Roteiro de utilização

Para abrir o utilitário clique no botão mostrado na Figura 12.1. Abrir-se-á uma janela como mostra a Figura 12.2.



Figura 12.2.

**Janela de estatísticas de exames mostrando estatística cruzada conjugada de ultra-sonografista x convênio x tipo de exame**

Clinica DMI - Browser de Dados de Paciente

Clinica DMI - Diagnostico Medico por Imagem  
Estatisticas de Exames

◆ **Comp.Radiolog.** ◆ Comp.Requisit. ◆ Radiologistas ◆ Requisitantes ◆ Convenio

Dr. Luiz Felipe Nobre

Particular

CARDIOTOCOGRAFIA BASAL: 0  
DOPPLERFLUXOMETRIA OBSTÉTRICA COLORIDA: 0  
Exame Livre: 0  
ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA: 0  
Ultrassom de Cu: 0  
USG. OBSTÉTRICA MORFOLÓGICA: 0  
USG. PÉLVICA TRANSVAGINAL: 0  
USG. TRANSVAGINAL (1º TRIMESTRE DE GESTAÇÃO): 0

PREVISC

CARDIOTOCOGRAFIA BASAL: 0  
DOPPLERFLUXOMETRIA OBSTÉTRICA COLORIDA: 0  
Exame Livre: 1  
ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA: 0  
Ultrassom de Cu: 0  
USG. OBSTÉTRICA MORFOLÓGICA: 1  
USG. PÉLVICA TRANSVAGINAL: 0  
USG. TRANSVAGINAL (1º TRIMESTRE DE GESTAÇÃO): 0

SUS

CARDIOTOCOGRAFIA BASAL: 8  
DOPPLERFLUXOMETRIA OBSTÉTRICA COLORIDA: 1  
Exame Livre: 0  
ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA: 1  
Ultrassom de Cu: 0  
US Retal: 3  
USG. OBSTÉTRICA MORFOLÓGICA: 1  
USG. PÉLVICA TRANSVAGINAL: 0  
USG. TRANSVAGINAL (1º TRIMESTRE DE GESTAÇÃO): 0

UNIMED

CARDIOTOCOGRAFIA BASAL: 0  
DOPPLERFLUXOMETRIA OBSTÉTRICA COLORIDA: 1  
Exame Livre: 0  
ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA: 0  
Ultrassom de Cu: 0  
USG. de Teste de Formatos: 5  
USG. OBSTÉTRICA MORFOLÓGICA: 2  
USG. PÉLVICA TRANSVAGINAL: 1  
USG. TRANSVAGINAL (1º TRIMESTRE DE GESTAÇÃO): 1

unimed

Imprimir Relatorio Imprimir Preview



Você possui cinco opções de visualização de estatísticas que podem ser escolhidas:

**Completa por Ultrasonografista:** Fornece tabelas por médico da clínica com a seguinte hierarquia: *médico->convênio->tipo de exame*, como mostra a Figura 12.2.

**Completa por Requisitante:** Fornece informações de exames requisitados, organizados na seguinte ordem: *médico->convênio->tipo de exame*

**Ultra-sonografistas:** Fornece informações de exames realizados por médico na clínica organizados na seguinte ordem: *médico->tipo de exame*

**Requisitantes:** Fornece informações de exames requisitados à clínica organizados na seguinte ordem: *médico requisitante->tipo de exame*

**Convênio:** Fornece informações de exames realizados na clínica organizados na seguinte ordem: *convênio->tipo de exame*

Para pular da visualização de uma tabela para outra, basta selecionar o que você quer ver nos *radio-buttons* no alto da janela.

Para imprimir use um dos dois botões em baixo. **Imprimir Preview** envia para a impressora exatamente o que você está vendo na tela. **Imprimir Relatório** gera um relatório com todas as cinco tabelas e envia para a impressora.

**Importante:** As estatísticas estão sincronizadas com a sua divisão dos exames em períodos. Quando você gera um novo período, as estatísticas antigas são salvas em <workDir> nomeadas pela descrição do período que você escolheu (p.ex.: *estatistica-18-11-2002--18-11-2002.bos*) e a extensão *.bos* e um novo conjunto é gerado.

## 12.3. Informações de Configuração

Os bancos de estatísticas de cada período estão armazenados em formato Smalltalk Binary Object Storage em listas indexadas nos



arquivos estatisticas.bos (atual) e estatistica-  
<data inicio>--<data fim>.bos (p.ex.: estatistica-18-11-2002--18-11-2002.bos para estatísticas de  
períodos anteriores, no diretório <workDir>.

O arquivo `estatisticas.bos` é atualizado a cada exame gerado, durante o processo de geração de um laudo, sendo a lista de estatísticas atualizada gravada neste arquivo.



## CAPÍTULO 13

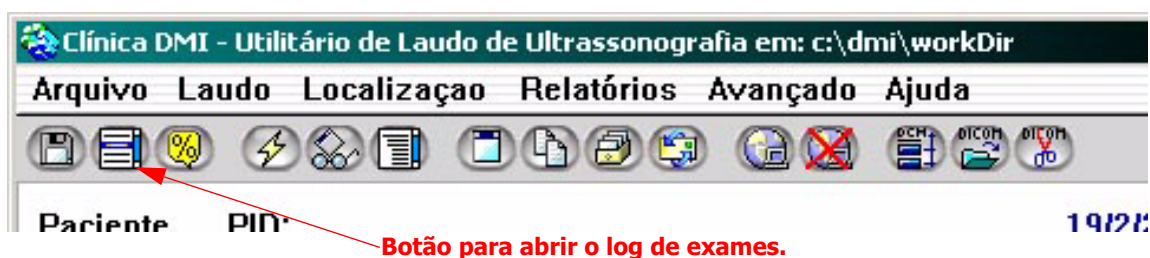
# Uso do Log de Exames

### 13.1. O que eu faço aqui ?

*CyclopsUS* gera um log de todos os exames que você realizou, independentemente de período, e o armazena em uma lista. Neste log, todos os dados importantes do exame, como laudo, dados do paciente e referências às imagens, são armazenados. A partir do log de exames você pode visualizar a página Internet desse exame, imprimir o exame, enviar um email ao paciente e carregar de volta o laudo para o Editor de Laudos de forma a reeditá-lo e corrigir eventuais erros. O log de exames foi concebido para ser utilizado principalmente pelo pessoal administrativo encarregado de imprimir os exames e entregá-los ao paciente ou enviar por email aviso de que o exame está pronto.

Figura 13.1.

Botão para chamar o Log de Exames





## 13.2. Roteiro de utilização

O log de exames pode ser aberto clicando-se no primeiro botão que representa uma lista, como mostra a Figura 13.1.

A interface do log de exames está mostrada na Figura 13.2. Todos os pacientes encontram-se organizados em ordem alfabética.

### 13.2.1. O que representa a Informação que eu vejo na lista ?

Cada entrada na lista possui as seguintes informações:

Nome do Paciente, [data do exame], {convênio}  
<número do estudo, senha de acesso do paciente>

Todo paciente que possui **email** terá sua entrada na lista em **negrito**. Isto facilita ao pessoal administrativo ou médico da clínica selecionar os pacientes para os quais enviar emails após a realização dos exames, uma vez que o Editor de Laudos apenas permite o envio automático de emails ao médico requisitante.

### 13.2.2. Como eu uso o log ?

O Log de Exames possui três botões:

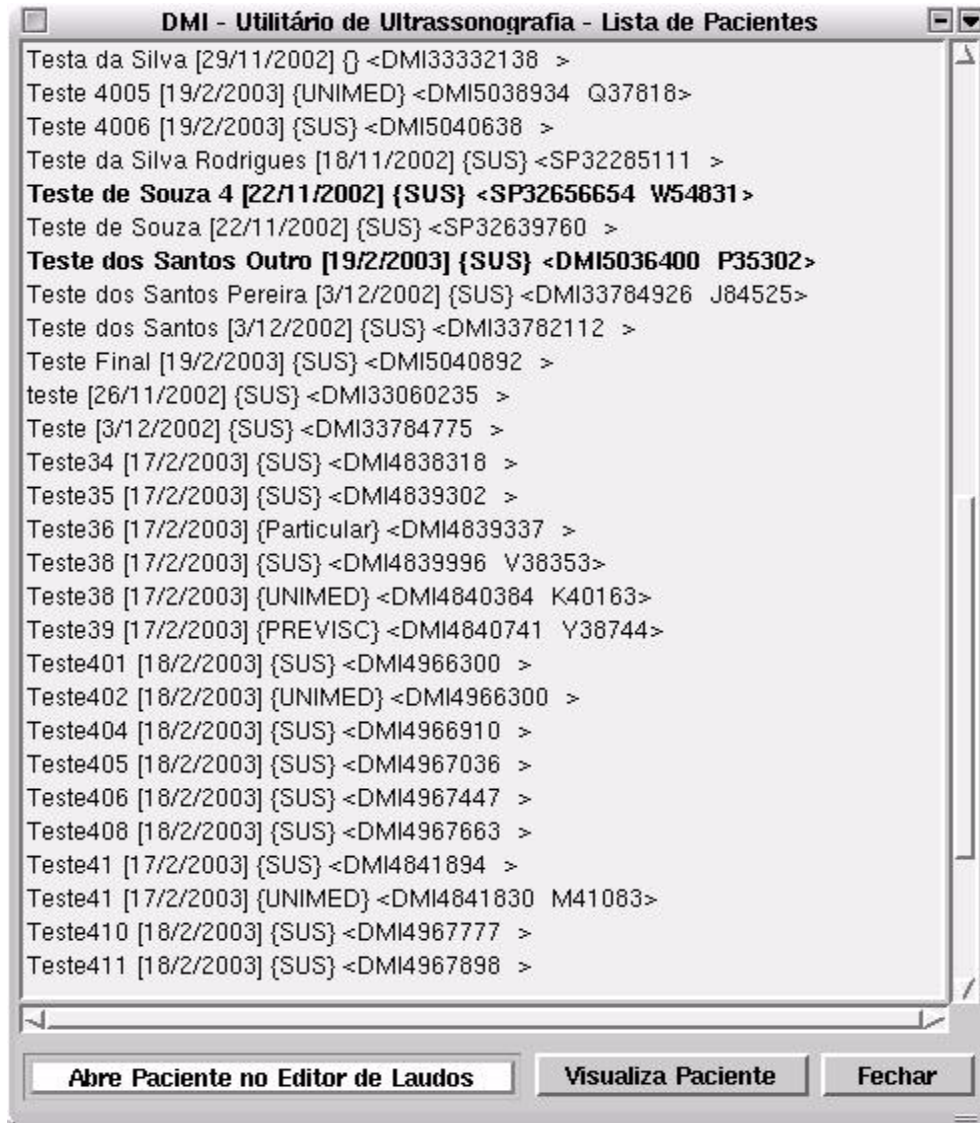
**Abre Paciente no Editor de Laudos:** Carregua os dados do exame do paciente selecionado na lista no Editor de Laudos do qual o log foi chamado. Ali o texto do laudo pode ser editado e salvo novamente. Caso você salve novamente um exame já realizado, uma nova entrada para este exame, com a data e a hora do novo arquivamento será gerada.

Quando você carrega um exame antigo no Editor de Laudos desta forma, as imagens capturadas aparecerão representadas apenas pelos seus nomes. Se você desejar vê-las, clique no botão **Carga** correspondente e *CyclopsUS* verificará se esta imagem ainda se encontra no servidor WWW da sua clínica. Caso ela seja encontrada, será carregada.



Figura 13.2.

## Log de Exames



**Visualiza Paciente:** Abre o *Browser de Dados de Paciente* sobre os dados do paciente selecionado. A interface de usuário do *Browser de Dados de Paciente* é mostrada na Figura 13.3.



**Fechar:** fecha o log.

Figura 13.3.

**Protocolo de Exame acessado a partir do Log de Exames**

Clinica DMI - Diagnostico Medico por Imagem  
Protocolo de Exame de Ultrassonografia Realizado

**Paciente**  
Nome: Teste dos Santos Outro  
Exame: ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA  
Data: 19/2/2003  
Realizado em: 10:07:22 am  
Convenio: SUS  
Medico requisitante: Dr. Fabiano Zambezi de Souza Azevedo  
Ultrassonografista: Dr. Luiz Felipe Nobre  
Numero de imagens: 2  
Agendadora: aaa

**Dados para acesso via Internet**  
Endereço: <http://www.clinicadmi.com.br/laudos/DMI5036400/DMI5036400.html>  
Email: [santos@santosnet.com.cz](mailto:santos@santosnet.com.cz)  
Usuario: DMI5036400  
Senha: P35302

Acessar dados na Internet    Imprimir Protocolo

### 13.2.3. Como eu uso o Browser de Dados de Paciente ?

A partir dele você pode consultar os dados do paciente, que aparecem diretamente na janela, como mostra Figura 13.3., pode visualizar e imprimir o laudo através da Internet, clicando em **Visualizar dados na Internet** ou então pode imprimir novamente o protocolo de exame, clicando em **Imprimir Protocolo**.



### 13.3. Informações de Configuração

O banco de log de exames para todos os períodos está armazenados em formato Smalltalk Binary Object Storage em listas indexadas no arquivo `dmi.bos`, no diretório `<workDir>`. A cada exame realizado, este arquivo é atualizado.



## CAPÍTULO 13. Uso do Log de Exames





## CAPÍTULO 14

# Agendamento

### 14.1. O que eu faço aqui ?

O módulo de Agendamento permite a você planejar a utilização de uma sala de exames ou um aparelho de ultra-som.

No caso de uma clínica de pequeno porte, que possua apenas um equipamento de ultra-sonografia, o Agendamento pode ser utilizado diretamente para realizar a agenda de pacientes.

Como foi mencionado anteriormente, o uso do Agendamento não é obrigatório para a operação do sistema. Na versão atual do sistema, porém, é o Agendamento que é responsável pela entrada inicial de dados adicionais do paciente, como seu endereço Internet (e-mail) e preferências de senha, além de possibilitar a impressão fácil e *a priori*, do protocolo de exame (a outra forma de imprimir o protocolo de exame, porém somente *a posteriori*, é através do Log de Exames).

### 14.2. Roteiro de utilização

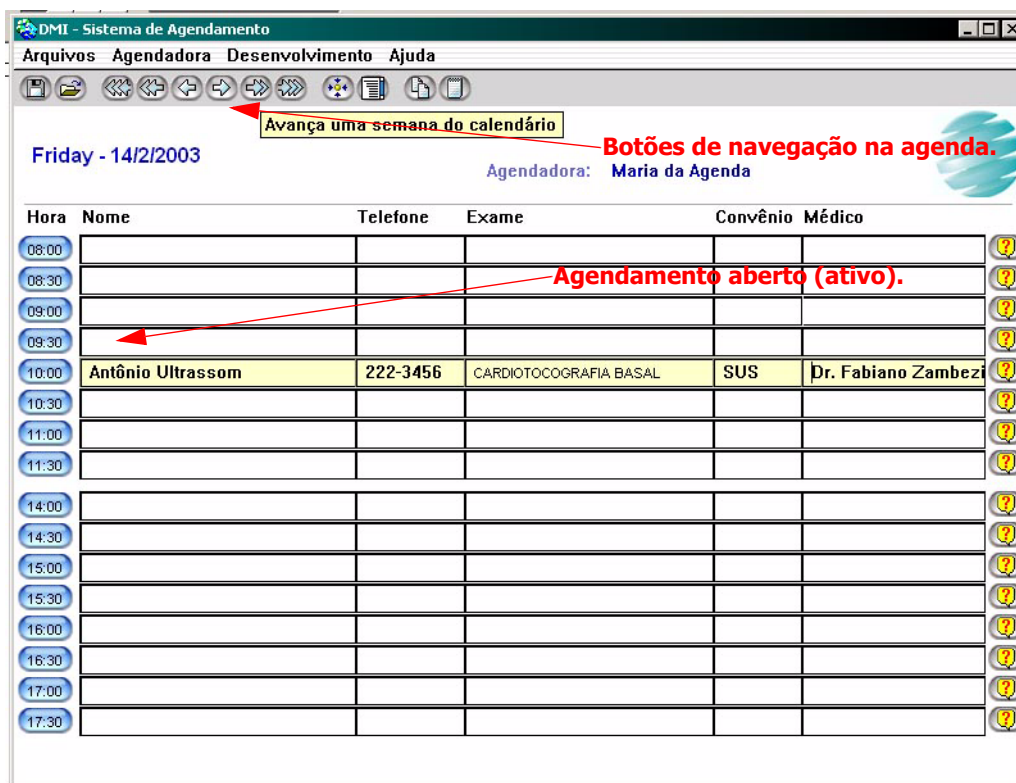
#### 14.2.1. Conhecendo a Interface

A barra de botões do Agendamento possui 4 funções de navegação principais:



Figura 14.1.

## Interface de Agendamento



- Avanço/retorno de dia na Agenda
- Avanço/retorno de 1 semana na Agenda
- Avanço/retorno de 1 mês na Agenda
- Ida para o dia atual

O Agendamento sempre abre a sua interface no dia atual, que é pego do relógio do computador.

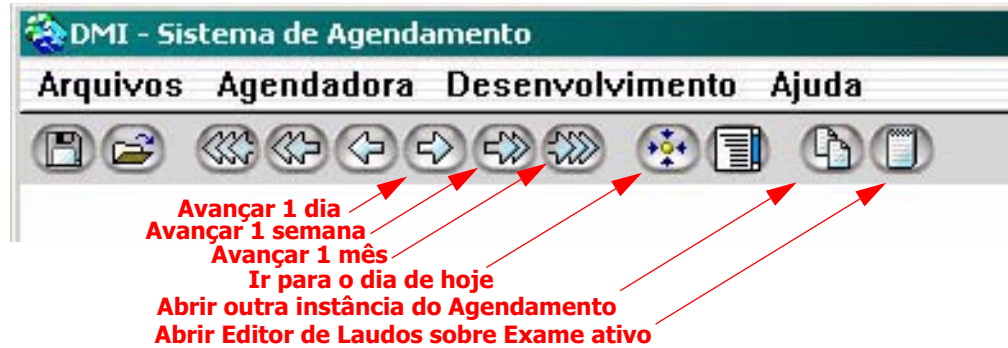
### 14.2.2. Agendando um Paciente

Para agendar um paciente, primeiramente navegue pela Agenda até encontrar o dia no qual você deseja agendá-lo.



Figura 14.2.

## Botões de Navegação da Janela do Agendamento



A seguir, **ative o horário de agendamento**, clicando no botão à esquerda da linha de agendamento. A cor da linha deve mudar para amarelo, como mostra a Figura 14.1.

Escreva o nome e telefone do paciente nos campos nome e telefone e, a seguir, usando o botão direito do mouse sobre cada campo, selecione o tipo de exame, o convênio e o médico requisitante. Caso o exame, convênio ou requisitante deste paciente específico não estejam cadastrados no sistema, você pode optar por digitar o nome do exame/convênio;requisitante manualmente.

A seguir, se você desejar disponibilizar mais tarde este exame via Internet ao paciente ou imprimir o protocolo de exame agora, clique no ponto de interrogação à direita dos dados que você acabou de preencher e preencha os dados complementares do paciente (veja CAPÍTULO 10).

Tendo terminado este processo, **salve** estes dados, **des-selecionando** este horário agendado, clicando novamente no botão de horário, à esquerda. Se você desejar prover laudo para este agendamento, ative-o novamente e chame o Editor de Laudo (CAPÍTULO 3). Evite invocar o Editor de Laudo sem salvar o Agendamento.

**Importante:** Se você digitou manualmente um novo nome de convênio ou de requisitante, ele passará a constar em todas as estatísticas deste período. Se você digitou manualmente o nome



de um exame para o qual não existe gabarito pronto, o Editor de Laudo abrirá com o campo de edição do texto de laudo em branco. Se o médico requisitante não estiver cadastrado, você não poderá enviar o exame por email para ele, tendo de imprimí-lo.

Enquanto um horário de agendamento estiver ativo, todos os outros horários e dias do Agendamento estarão travados.

### 14.2.3. **Abrindo o Editor de Laudos para o Paciente Agendado**

Tendo agendado um paciente, você poderá abrir o Editor de Laudos para este exame. Para tanto, navegue na Agenda até o dia do exame e **ative** o horário agendado, clicando no botão à esquerda da linha do agendamento, como mostra a Figura 14.2.

A seguir clique no botão mais à direita, mostrando um formulário, para chamar o Editor de Laudos para o Exame atual (veja CAPÍTULO 3).

### 14.2.4. **Abrindo outra Janela de Agendamento**

Você pode abrir quantas janelas de agendamento desejar, clicando no botão mostrando várias folhas de agenda, como mostra a Figura 14.2. Isto pode facilitar a comparação de diferentes dias para fins de seu planejamento.

**Importante:** Como cada instância do Agendamento estará aberta sobre a mesma Agenda, se você fizer alterações na Agenda enquanto estiver com mais de uma janela de Agendamento aberta, poderá gerar inconsistências no arquivo de Agenda. Feche sempre todas as instâncias adicionais de Agendamento que você abriu para realizar consultas e navegação, antes de incluir, alterar ou excluir alguma informação da Agenda.



## 14.3. Informações de configuração

Atualmente o sistema de agendamento foi concebido para ser utilizado monocomputador, com um arquivo de agendamento independente em cada instalação do sistema. Não é utilizado nenhum tipo de banco de dados.

Os arquivos `agendadmi.bos` e `agendadmi.bos.bak` possuem a versão atual e a última versão do agendamento e se encontram obrigatoriamente em `<workDir>`.

A cada vez que um agendamento no Sistema de Agendamento é fechado (des-selecionado), a versão atual da Agenda é gravada em `agendadmi.bos` e um backup da versão anterior é realizado em `agendadmi.bos.bak`. Ambos os arquivos são imediatamente fechados.



## CAPÍTULO 14. Agendamento





## CAPÍTULO 15

# *Arquivos de Configuração e Organização da Árvore de Diretorios*

## 15.1. O que eu faço aqui ?

Este capítulo descreve as configurações gerais do sistema que podem ser realizadas para as atividades de captura de imagens, geração e impressão de laudos e envio de emails. Ele foi escrito para o gerente de rede da clínica obter informações necessárias para a configuração do sistema para este operar corretamente no ambiente da clínica.

## 15.2. Roteiro de utilização

Este capítulo deveria ser lido **antes** da instalação do sistema. Se o sistema foi instalado para você por uma equipe do Projeto Cyclops, é importante que o pessoal de manutenção da área de informática da clínica se familiarize com o conteúdo deste capítulo para poder realizar a manutenção do software.

As facilidades DICOM 3.0 são configuradas em outro conjunto de arquivos e não são explicadas aqui. Para instalação e configuração das facilidades DICOM 3.0 deste software você deve obrigatoriamente ler também o capítulo específico sobre o subsistema DICOM.



## 15.3. Informações de configuração

Todas as informações de configuração globais para uma instalação do *CyclopsUS* são fornecidas por dois arquivos em formato XML:

- `cyclopsDicomUS***.xml` - explicado aqui e
- `DicomEditor.xml` - explicado no capítulo dedicado a DICOM

Cada instalação do *CyclopsUS* possui o seu conjunto de arquivos XML contendo informações adequadas para a operação do software naquele computador.

### 15.3.1. Os arquivos de configuração XML

O arquivo `cyclopsDicomUS***.xml` é lido durante a carga do sistema e se espera que ele esteja no diretório onde o programa for executado. Existem duas versões deste arquivo, uma para ambientes Unix/Linux, chamada `cyclopsDicomUS.xml` e outra para ambientes Windows, chamada `cyclopsDicomUS-windows.xml`. Durante a carga do sistema, o software verifica dinamicamente em qual ambiente se encontra instalado e procura pelo arquivo de configuração adequado. Isto permite que você tome o arquivo imagem-bytecode `cyclopsDicomUS.im` e o use durante um tempo em uma máquina windows e depois instale o mesmo arquivo em uma máquina Linux e continue a usá-lo sem nenhuma outra alteração a não ser o arquivo de configuração e a máquina virtual Smalltalk.

A Figura 15.1. mostra um exemplo do arquivo para Unix/Linux e a Figura 15.2. mostra o mesmo arquivo para Windows.

A seguir vamos enumerar o significado de cada um dos tags da seção `<videoCapturer>` que você deverá configurar para o seu computador. Cada descrição será exemplificada com o tag para Unix e o mesmo tag para Windows. Todos os tags dessa seção, sem exceção, são obrigatórios e o programa não iniciará se não encontrar todos durante a fase de carga.



**Figura 15.1. Exemplo de arquivo de configuração cyclopsDicomUS.xml para ambientes de Workstation Unix/PC Linux**

---

```
<ApplicationEntities name="DMI">
  <head>
    <site>Laboratorio de Telemedicina / CES / HU / UFSC</site>
    <address>Campus Universitario UFSC</address>
    <city>Florianopolis</city>
    <state>SC</state>
    <country>Brasil</country>
    <www>http://www.telemedicina.ufsc.br</www>
    <eMail>cyclops@telemedicina.ufsc.br</eMail>
  </head>

  <videoCapturer>
    <imagens>/home/medico/dmi/workDir/capture</imagens>
    <laudos>/var/www/html/laudos</laudos>
    <exames>/var/www/html/exames</exames>
    <pics>/home/medico/dmi/workDir/pics</pics>
    <workdir>/home/medico/dmi/workDir</workdir>
    <htpasswdServidor>/var/www/htpasswd</htpasswdServidor>
    <htpasswdLocal>/var/www/htpasswd</htpasswdLocal>
    <url>http://www.clinicadmi.com.br/laudos/</url>
    <IDstring>DMI</IDstring>
    <numGrab>0</numGrab>
    <senhaSuperusuario>medico:br.Ggce5VgcUM</senhaSuperusuario>
    <smtpServer>medusa.clinicadmi.com.br</smtpServer>
    <email>awangenh@inf.ufsc.br</email>
    <senhaEmail>5000Koeln</senhaEmail>
    <comandoVisualizador>mozilla file://</comandoVisualizador>
  </videoCapturer>

</ApplicationEntities>
```



Figura 15.2.

**Exemplo de arquivo cyclopsDicomUS-windows.xml para configuração de ambientes PC MS-Windows**

```
<ApplicationEntities name="DMI">
  <head>
    <site>Laboratorio de Telemedicina / CES / HU / UFSC</site>
    <address>Campus Universitario UFSC</address>
    <city>Florianopolis</city>
    <state>SC</state>
    <country>Brasil</country>
    <www>http://www.telemedicina.ufsc.br</www>
    <eMail>cyclops@telemedicina.ufsc.br</eMail>
  </head>

  <videoCapturer>
    <imagens>c:\dmi\workDir\capture</imagens>
    <laudos>c:\dmi\laudos</laudos>
    <exames>c:\dmi\exames</exames>
    <pics>c:\dmi\workDir\pics</pics>
    <workdir>c:\dmi\workDir</workdir>
    <htpasswdServidor>c:\dmi\htpasswd</htpasswdServidor>
    <htpasswdLocal>c:\dmi\htpasswd</htpasswdLocal>
    <url>http://www.clinicadmi.com.br/laudos/</url>
    <IDstring>DMI</IDstring>
    <numGrab>0</numGrab>
    <senhaSuperusuario>medico:br.Ggce5VgcUM</senhaSuperusuario>
    <smtpServer>medusa.clinicadmi.com.br</smtpServer>
    <email>awangenh@inf.ufsc.br</email>
    <senhaEmail>5000Koeln</senhaEmail>
    <comandoVisualizador>"C:\Arquivos de programas\Netscape\Communi-
cator\Program\netscape.exe"</comandoVisualizador>
  </videoCapturer>

</ApplicationEntities>
```



## Descrição dos Tags do arquivo de Configuração

**imagens:** diretório para onde serão capturadas as imagens adquiridas neste computador. Podem existir outros diretórios de captura, contendo imagens de outras máquinas. Estes são descobertos dinamicamente pelo sistema, que pesquisará por eles em `workDir`, e inseridos na lista do menu "Origem". Todos devem iniciar por `"capt***"`. Não há necessidade de descrever estes outros diretórios no arquivo de configuração.

- `<imagens>/home/medico/dmi/workDir/capture</imagens>`
- `<imagens>c:\dmi\workDir\capture</imagens>`

**laudos:** diretório onde o sistema criará um subdiretório para cada laudo gerado. Se você está utilizando um diretório de seu servidor HTTP montado via NFS ou compartilhamento de diretórios do Windows, é importante observar que aqui o diretório deve ser descrito como ele é visto **a partir do local de execução** do programa *CyclopsUS*.

- `<laudos>/var/www/html/laudos</laudos>`
- `<laudos>c:\dmi\laudos</laudos>`

**exames:** diretório onde fica o arquivo HTML contendo a lista de exames realizados. Este diretório deve ser paralelo ao diretório laudos. Tanto `exames` como `laudos` devem obrigatoriamente estar acessíveis ao se gerar o laudo, caso sejam diretórios de rede.

- `<exames>/var/www/html/exames</exames>`
- `<exames>c:\dmi\exames</exames>`

**pics:** diretório onde residem os arquivos de logotipo `cyclopsHeaderSmall.jpg` e `dmiLogoSmall.jpg` que serão utilizados para a composição do cabeçalho dos laudos. O logotipo da clínica deve sempre ter o nome `dmiLogoSmall.jpg`, não importando que arquivo ou imagem você queira utilizar para isso. Ambos os arquivos devem obrigatoriamente estar presentes ao se gerar o laudo.

- `<pics>/home/medico/dmi/workDir/pics</pics>`



- `<pics>c:\dmi\workDir\pics</pics>`

**workDir:** É o diretório de trabalho do sistema. É o diretório onde residem os arquivos do sistema, arquivos de médicos, pacientes e configuração.

- `<workdir>/home/medico/dmi/workDir</workdir>`
- `<workdir>c:\dmi\workDir</workdir>`

**htpasswdServidor:** É o diretório para onde será copiado o arquivo de senhas como ele é visto pelo servidor HTTP. Este string será escrito dentro do diretório contendo o laudo em um arquivo denominado `.htaccess` como referência à existência e posição das senhas de acesso ao laudo (a da clínica, a do requisitante e a do paciente). Por razões de segurança, este diretório deve residir na mesma máquina que o servidor HTTP, mas fora da árvore de diretório visível aos clientes do servidor.

- `<htpasswdServidor>/var/www/htpasswd</htpasswdServidor>`
- `<htpasswdServidor>c:\dmi\htpasswd</htpasswdServidor>`

**htpasswdLocal:** É o nome que possui o diretório de arquivos de senhas na máquina onde está instalado o *CyclopsUS*. É usado pelo *CyclopsUS* para copiar as senhas geradas automaticamente para o servidor. Sugerimos você configurar o NFS de tal forma que o nome seja o mesmo.

- `<htpasswdLocal>/var/www/htpasswd</htpasswdLocal>`
- `<htpasswdLocal>c:\dmi\htpasswd</htpasswdLocal>`

**URL:** É o endereço internet do site de sua clínica, juntamente com a informação para acesso direto ao diretório onde se encontram os subdiretórios de laudos de exames. Esta informação é utilizada para a geração automática de emails com links para o exame e também para a geração do protocolo de exame onde constará a informação que o paciente deve digitar no browser para acessar seu exame.

`<url>http://www.clinicadmi.com.br/laudos/</url>`



**IDstring:** é a cadeia de caracteres que será utilizada para geração tanto do identificador de paciente como também do identificador de exame/número do estudo. Se você observar os exemplos ao longo deste manual, verá que estes são os primeiros caracteres no nome do diretório gerado para armazenar um laudo de exame.

```
<IDstring>DMI</IDstring>
```

**numGrab:** É o valor de inicialização do número de grabbings - capturas de vídeo. Este valor é lido durante a inicialização do sistema e é incrementado a cada vez que o utilitário de captura de vídeo é chamado durante uma sessão de utilização do CyclopsUS. O valor atual de numGrab forma o início do nome de uma imagem capturada, permitindo a você saber se a imagem pertence ao primeiro, segundo, terceiro, etc, paciente que você examinou e assim prover laudo em "off" depois de realizar uma sessão de exames.

```
<numGrab>0</numGrab>
```

**senhaSuperusuario:** É a senha de acesso a exames via Internet da Clínica. É a única senha que permite acessar a lista de exames realizado no período em <http://url-da-clinica/exames/>. A senhaSuperusuario se encontra no formato login:senhaEncriptada e será usada nessa forma para gerar uma linha do arquivo `<numEstudo>.htpasswd` associada a um exame e também para formar, como única senha, o arquivo `.htpasswd` associado à lista de exames. Para gerar esta linha utilize o comando `htpasswd`, tanto em Unix como em Windows. Se o seu computador não possui este comando, instale o pacote Apache HTTP Server, que é gratuito.

```
<senhaSuperusuario>medico:ctG5yygcUM</senhaSuperusuario>
```

**smtpServer:** É o endereço Internet de seu servidor de email, o qual será utilizado no envio de emails a partir do CyclopsUS. Sugerimos que seja um servidor existente na Intranet da clínica.

```
<smtpServer>medusa.clinicadmi.com.br</smtpServer>
```



**email:** É o email que constará como email emissor das mensagens enviadas pelo CyclopsUS.

```
<email>awangenh@inf.ufsc.br</email>
```

**senhaEmail:** Alguns servidores de email solicitam senha para envio de email, principalmente se você estiver utilizando um servidor de outro domínio que não o domínio Internet da sua clínica. Este campo é obrigatório mas pode conter brancos.

```
<senhaEmail>CyclopsEhBom</senhaEmail>
```

**comandoVisualizador:** É o comando que será executado por CyclopsUS quando você solicitar a abertura de um documento HTML a partir do sistema. Quando for usado pelo sistema, o comando será adicionado do nome do arquivo HTML sem espaços e será enviado ao sistema operacional. Observe que alguns browsers pedem `file://` antes do nome de arquivo, outros não, pois supõem que um nome sem `http://` na frente é um nome de arquivo. Para aqueles onde `file://` não é necessário, é importante deixar pelo menos um espaço em branco depois do comando, pois *CyclopsUS* não coloca. Observe também que em algumas versões de MS Windows, quando você utilizar nomes de diretórios que possuam brancos como comando enviado ao sistema, é necessário envolver o comando em aspas duplas, do contrário ele será truncado no primeiro branco.

- `<comandoVisualizador>mozilla file://</comandoVisualizador>`
- `<comandoVisualizador>"C:\Arquivos de programas\Netscape\Communicator\Program\netscape.exe"</comandoVisualizador>`

### 15.3.2. As Árvores de Diretório de Estrutura Pré-Definida

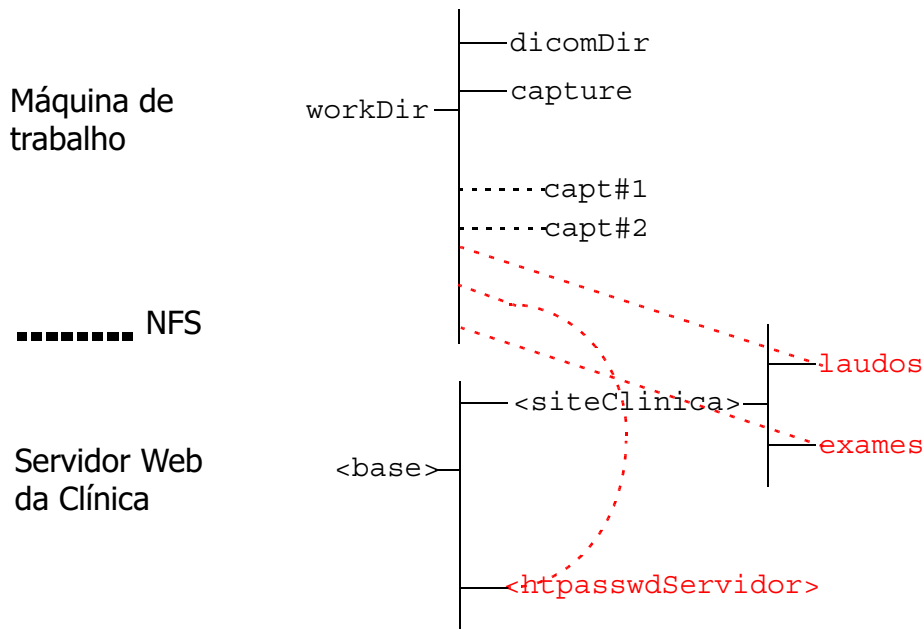
CyclopsUS pressupõe algumas relações entre diretórios que ele utiliza durante sua operação. Adiante vamos dar dois exemplos de árvores de diretórios, um abstrato, onde apenas os diretórios que tem de se interrelacionar sob determinada forma estão com



posição fixa e outro que é nossa sugestão de árvore para um sistema Unix/Linux.

Figura 15.3.

### Diretórios cujo interrelacionamento é obrigatório



Na figura acima, a posição dos mount points NFS em preto é obrigatória neste local, os em vermelho são sugestões, mas devem existir em algum lugar na máquina de trabalho.

### 15.3.3. Configurando a Captura de Vídeo em Linux

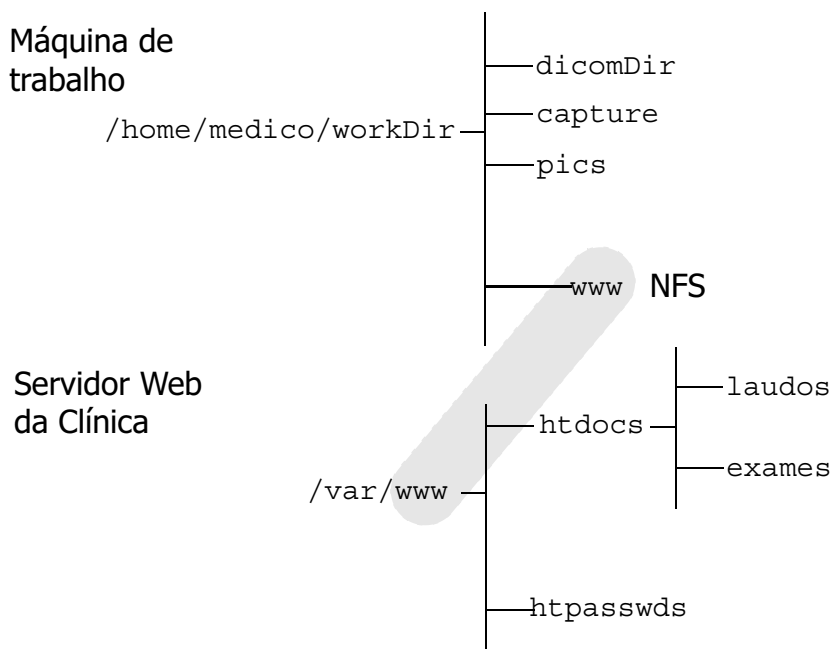
Como dissemos anteriormente, se você vai utilizar o CyclopsUS em ambientes de Workstations radiológicas ou em ambiente MS Windows, você deverá utilizar utilitários de captura de vídeo para estes ambientes. Estes utilitários diferem muito entre si e devem ser configurados pela equipe Cyclops para cada ambiente.

Se você está utilizando Linux, o utilitário de captura será o software `xawtv`, um software de captura padronizado e que opera



Figura 15.4.

## Árvore de diretórios sugestão



com a maioria das placas de captura de vídeo de acordo com o padrão `v4l` (vídeo for Linux). Se você ainda não adquiriu a sua placa de captura e vai operar em Linux, sugerimos consultar seu fornecedor e adquirir uma placa compatível com o chipset Brook Tree.

Para a utilização do `xawtv` com o *CyclopsUS* é necessário que o arquivo de configuração `.xawtv` seja adaptado de acordo. Este arquivo reside no home directory do usuário sob o qual o *CyclopsUS* será executado. Por exemplo, se o *CyclopsUS* for executado sob o usuário `medico`, então o arquivo será provavelmente `/home/medico/.xawtv`. Se o software for usado sob mais de um usuário, cada um deles terá de possuir um arquivo `.xawtv` em seu home.

Na figura abaixo está um exemplo de arquivo `.xawtv`



A linha [NomeDeSuaClinica] é de extrema importância, pois este string, que deve ser curto, será utilizado para nomear os arquivos de captura gerados. Se ele não existir no início das informações de configuração, o `xawtv` gerará arquivos de captura com "???" no nome, o que inviabilizará o uso do utilitário de visualização e escolha das imagens. As outras linhas são linhas de configuração que dependem de seu equipamento e ultra-som.



## CAPÍTULO 15.Arquivos de Configuração e Organização da Árvore de Diretorios

